Der Main

in seinem unteren Laufe.

Physikalische und naturhistorische Verhältnisse dieses Flusses.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde in der Naturwissenschaft unter dem Präsidium

von

Dr. Franz Leydig,

ord. öff. Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie an der Universität Tübingen.

Vorgelegt

von

F. C. Noll,

Lehrer an der höheren Bürgerschule zu Frankfurt a. M.; d. Z. erstem Secretär der Senckenberg. Naturf. Gesellschaft, correspondirendem Mitgliede des Wetterauischen Vereins für Naturkunde.

Frankfurt am Main, 1866.

Joh. Christ. Hermann'sche Verlagsbuchhandlung.

F. E. Suchsland.

Vorwort.

Wie die Individuen einen bestimmten Lebenscyklus zu vollenden haben, auf dessen gesetzmäßigen Verlauf äußere Umstände beschleunigend oder störend einwirken, so sind größere Gemeinwesen nicht minder demselben Gesetze unterworfen; Völker und selbst die von ihnen bewohnten Gegenden haben ihre Geschichte, und die Aufzeichnungen hierüber sind von dem größten Interesse. So sind auch die Flüsse, die Lebens- und Verkehrsadern der Länder, mancherlei Veränderungen im Laufe der Zeit unterworfen: als befruchtendes Element, das in seiner Bewegung schon das Leben selbst wiederspiegelt, wirken sie anziehend auf den Menschen, der an ihnen vorzugsweise gern seinen Wohnsitz aufschlägt und mit der Ausdehnung seiner Kultur auch ihnen ein anderes Gepräge aufdrückt, indem er die ufersäumenden Wälder fällt, mit seinem vorschreitenden Acker- und Häuserbau tief in die Lebensverhältnisse der flußbewohnenden Pflanzen und Thiere eingreift und sich zuletzt genöthigt sieht, der Schifffahrt wegen die Flüsse zu Kanälen umzugestalten. Aus diesem Grunde schon dürfte es lohnend sein, ein möglichst getreues Bild eines Flusses zu liefern, das späteren Geschlechtern zum Maßstabe einer früheren Zeit dienen könnte. Dazu kommt noch die Wichtigkeit einer solchen Arbeit für die geographische Verbreitung der Organismen, die nicht unwesentlich beeinflußt wird von den Flußgebieten,

welche den Pflanzen in der Wanderung und Ausdehnung des Wassers, den Thieren noch in der Bequemlichkeit des Terrains eine Gelegenheit zur Ausbreitung bieten. Freilich müßte, um ein solches Gesammtbild hervorzubringen, ein ganzes Stromgebiet in seinen Einzelheiten überschaut werden können; doch ist dies eine Arbeit, die einem Einzelnen auszuführen kaum verstattet sein dürfte und überhaupt nur nach Bearbeitung der einzelnen Nebengebiete möglich ist. Aus diesen Gründen wage ich den Versuch einer Darstellung „des Mains in seinem unteren Laufe", die auf Vollständigkeit zwar keinen Anspruch machen kann, die aber doch aus Liebe zu dem Gegenstande entsprungen und durch mehrjährige Arbeiten vorbereitet ist.

Der Verfasser.

Da gegenwärtige Abhandlung in Form einer Inaugural-Dissertation erscheint, so glaubt der Unterzeichnete als Präses die Erklärung voraussschicken zu sollen, daß ihm an der Bearbeitung dieser Schrift keinerlei Antheil zukommt; sie ist die durchaus selbständige Arbeit des Herrn Verfassers.

Wohl aber habe ich mir gestattet, ein paar Anmerkungen (mit Ldg. bezeichnet) beizufügen, um damit namentlich auf einige Glieder der Fauna des Mains hinzuweisen, welche ich an und in diesem Flusse bei Würzburg beobachtete und von unserm Verfasser nicht erwähnt waren.

Tübingen, im Juli 1865.

Dr. **Franz Leydig.**

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550015_0060

Der Main verläßt bei Aschaffenburg die ihn beengenden Gebirgszüge und durchströmt nun eine weite Ebene, die im Norden von Spessart, Vogelsberg und Taunus, im Süden vom Odenwald begrenzt wird; sie bildet den nördlichsten Theil der mittelrheinischen Tiefebene, die in der Geologie unter dem Namen des Mainzer Beckens bekannt ist.

In seinem Laufe durch dies weite Thal erhält er seine Zuflüsse auf der rechten Seite von den Höhen des Vogelsberges und des Taunus; nur zwei derselben sind von einiger Bedeutung: die Kinzig, welche die genannten Gebirge scheidend bei Hanau mündet, und die Nidda, welche zahlreiche Bäche besonders aus dem Taunus sammelt und bei Höchst ihm zuführt. Nur kleine Waldbäche fließen ihm dagegen aus der weiten Ebene auf seinem linken Ufer zu, als deren größter etwa die Gersprenz zu bezeichnen ist.

Sein Lauf geht mit einer weiten Krümmung nach Norden im Ganzen von Osten nach Westen und hat für die ganze Strecke ein Gefälle von 150 par. Fuß, das sich folgendermaßen vertheilt: Gefälle.

	Höhe über dem Meere.	Gefälle von Ort zu Ort.	Gefälle überhaupt.
Mainspiegel an dem Schlosse zu Aschaffenburg *)	400 p. F.		
Nullpunkt des Brückenpegels zu Frankfurt **)	280 „	120 p. F.	120 p. F.
Derselbe zu Höchst ***)	267 „	13 „	133 „
„ zu Kostheim	250 „	17 „	150 „

*) Kittel, Skizze der geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Aschaffenburg.

**) Angaben von Aug. Ravenstein's Karten.

***) Die Landesvermessung des Herzogthums Nassau. Wiesbaden 1863.

Auffallend ist hierbei das bedeutend größere Gefälle von Aschaffenburg bis Frankfurt, das nach obiger Angabe für eine Strecke von circa $6\frac{1}{2}$ geogr. Meilen 120′, für eine Meile also 18—19′ betrüge, während es von Frankfurt bis zur Mündung (circa 5 Meilen) nur 6′ auf die Meile ausmacht.

Stromschnelle.

Ueber die Stromgeschwindigkeit des Mains hat der Hafenmeister Helmsdörfer dieses Jahr Messungen bei dem Leonhardsthore vorgenommen. Der Main zeigte hier eine Geschwindigkeit

	Wasserhöhe *).	Geschwindigkeit.
1) bei	13 Frankf. Fuß	= 420 Fuß in der Minute.
2) „	10 „ „	= 340 „ „ „ „
3) „	8 „ „	= 270 „ „ „ „
4) „	6 „ „	= 230 „ „ „ „
5) „	4 „ „	= 200 „ „ „ „
6) „	3 „ „	= 175 „ „ „ „
7) „	2 „ „	= 170 „ „ „ „

Wassermenge.

Die Breite des Flusses an dieser Stelle zu 500′ angenommen, ergiebt folgende Wassermengen, die in der Minute an Frankfurt vorübergeführt werden:

Bei 1) = 2730000 Kubikfuß. Bei 5) = 400000 Kubikfuß.
„ 2) = 1700000 „ „ 6) = 262500 „
„ 3) = 1080000 „ „ 7) = 170000 „
„ 4) = 690000 „

Breite.

Die mittlere Breite des Flusses**) beträgt, für den ganzen unteren Lauf berechnet, 510 par. Fuß. Die größte Breite zeigt er außer an seiner Mündung, wo er 960 par. Fuß mißt, an der alten Brücke zu Frankfurt, wo er mit den beiden schmalen Inseln eingerechnet — den einzigen, die der Main in seinem unteren Laufe noch hat — 828 par. Fuß (945 Fuß Frankf.) in der Breite hat. Besonders schmale Stellen sind gleich oberhalb der Mainkur und bei Kelsterbach, wo das Flußbett durch steil herantretende Lehmwände eingeengt wird.

Tiefe.

Die Tiefe des Flusses ist natürlich vielfachen Abänderungen

*) Nach dem Pegel an dem Fahrthore zu Frankfurt.

**) Kriegk, Physisch-geographische Beschreibung der Umgegend von Frankfurt a. M. Frankf. 1839, S. 28.

unterworfen. Sie beträgt *) innerhalb des frankfurter Gebiets im Mittel (auf den Nullpunkt des frankfurter Brückenpegels berechnet)

an dem sogenannten Weinsteine	2,33 par. F.
an dem Holzmagazine bei Sachsenhausen	1,01 „
an dem fünften Brückenbogen (von dem rechten Ufer aus)	4,82 „
an dem Gutleuthofe	4,16 „
an dem Rothenhamm	1,75 „
nahe dabei an der nassauischen Grenze	4,30 „

Die mittlere Tiefe für den Fluß auf dieser ganzen Strecke beläuft sich auf ungefähr 3 par. Fuß, und da der Main in seinem unteren Laufe in der Breite seines Bettes, in der Beschaffenheit seiner Ufer, wie überhaupt in allen wichtigen äußeren Verhältnissen sich ziemlich gleich bleibt, so darf diese Tiefe wohl für den ganzen unteren Theil des Flusses als gültig angenommen werden. Die Jahreszeiten üben selbstverständlich den größten Einfluß auf die Wassermenge des Stromes, und besonders niedere Wasserstände treten in heißen Sommern in den Monaten Juli bis September, wie auch wieder in trocken kalten Wintern vorzüglich im December ein, während die Hochwasser, deren Stand in den meisten Fällen sich nicht über 14 Fuß rhein. erhebt, mit Eintritt des Frühlings, vom Januar bis März vorkommen. Der mittlere jährliche Wasserstand zu Frankfurt beträgt nach Kriegk **) 2 Fuß 3—4 Zoll rheinisch. Wasserstand.

Wir stellen hier die mittleren monatlichen Wasserstände zweier Jahre gegeneinander, des trockenen Jahres 1857 ***), wo die Regenmenge zu Frankfurt nur 199,20 par. Linien betrug, und des nässeren Jahres 1846 †), wo sich der gefallene Niederschlag auf 317,95 par. Linien belief:

---

*) Kriegk, S. 29.

**) Ebend., S. 30.

***) Berechnet nach den Jahresberichten des physikalischen Vereins zu Frankfurt. Rhein. Maß.

†) 1846 nach Notizen des Hafenmeisters Herrn Helmsdörfer in frankfurter Maß nach dem Pegel am Fahrthor, der ungefähr $2\frac{1}{2}'$ zeigt, wenn der Brückenpegel auf 0′ steht. Letzterer hat wegen der Stauung des Wassers durch die Brücke aber 7′, wenn auch jener 7′ zeigt. Eine Reduktion beider aufeinander ergiebt also kein sicheres Resultat.

	1857.	1846.		1857.	1846.
Januar . .	2′ 8″	8′ 9″	Juli . . .	0′ 2″	1′ 10″
Februar . .	1′ 6″	10′ 2″	August . .	0′ 1″	1′ 8″
März . . .	2′ 1″	5′ 1″	September	0′ 2″	1′ 5″
April . . .	2′ 2″	7′ 3″	October .	0′ 2″	1′ 8″
Mai . . .	0′ 11″	4′ 1″	November	0′ 1–2″	1′ 8″
Juni . . .	0′ 10″	2′ 6″	December .	0′ 1″	2′ 6″

Die höchsten und tiefsten Stände des Flusses innerhalb der Jahre 1846—63 sind folgende. (Rhein. Maß):

	Höchster Stand.		Tiefster Stand.		
1846	27. Jan.	14′ 3″	19., 20. Decbr.	0′ 5″	
1847	22. Febr.	16′ 9″	16. Januar	0′ 6″	1847—50 fehlen in den Aufzeichnungen d. Physikal. Vereins; nach Notizen d. Hafenmeisters in frankf. Fuß nach d. Pegel an d. Fahrthore.
1848	11. Febr.	16′ 9″	16.—30. Sept.	1, 1″ (Juli nicht verzeichnet.)	
1849	nicht aufgezeichnet.				
1850	6. Febr.	18′ 0″	21. Sept.	1′ 3″	
1852	7. Febr.	14′ 6″	18. Juli	0′ 6″	
1853	17. Jan.	7′ 5″	26. Decbr.	0′ 1″	
1854	21. Dec.	12′ 0″	2. Octbr.	0′ 3″	
1855	27. Febr.	17′	24. Decbr.	— 2″	
1856	26. Jan.	12′ 9″	1. Novbr.	0′ 8″	
1857	6. Jan.	5′ 7″	Anfang August, Novbr. und Decbr.	0′ 0″	
1858	22. März	3′ 8″	28. Jan., 8. Juli	— 3″	
1859	27. April	4′ 10″	15. Decbr.	— 5″	
1860	2. März	13′ 0″	14. Juli	0′ 7″	
1861	29. Jan.	13′ 10″	9.—11. Sept.	0′ 2″	
1862	3. Jan.	17′ 9″	5. 8. Decbr.	0′ 1″	
1863	25. Jan.	4′ 9″	16.—18. Aug.	0′ 0″	

Einige der bedeutendsten Hochwasser, die über 14 Fuß rhein. stiegen, hatten statt (nach rhein. Maß):

25′ 0″	Jan. 1342.	17′ 0″	11. Jan. 1573.
22′	März 1845.	17′ 0″	1. März 1854.
21′ 9″	18. Jan. 1682.	16′ 9″	März 1809.
20′ 9″	1. März 1784.	16′ 1″	Jan. 1744.
18′ 4″	2. Jan. 1764.	15′ 0″	11. Febr. 1830.
17′ 9″	3. Jan. 1862.	16′ 7″	März 1831.
17′ 8″	März 1799.	18′ 0″ (Frankf.)	6. Febr. 1850.

In jedem Winter führt der Main Treibeis mit sich, das von Anfang November bis gegen Ende März eintreten kann; doch trägt es der Fluß wohl niemals ununterbrochen diese ganze Zeit hindurch; es kommen theils wochenlange Unterbrechungen vor, theils ist der Main überhaupt nur wenige Tage damit bedeckt. Der Fluß friert auch durchaus nicht jeden Winter zu, bleibt vielmehr fast in eben so viel Jahren offen als er zugeht. Kriegk*) giebt zwar an, daß er in zwei Wintern von dreien zugefriere; doch ist dies nicht sicher zu ermitteln, da lückenlose, durch längere Zeit hindurch fortgesetzte Beobachtungen nicht vorliegen. Das angegebene Verhältniß dürfte sich aber eher günstiger herausstellen als umgekehrt. Eisgänge.

Aus 53 sicheren, mir vorliegenden Angaben**) ist zu ersehen, daß das Eis

5 mal im November,
13 mal im December,
28 mal im Januar,
7 mal im Februar

sich feststellte. Dabei ist 6 mal der Fall verzeichnet, daß der Main zweimal in einem Winter zugieng.

Unter 57 Daten seines Aufgangs fallen

4 in den December,
20 in den Januar,
27 in den Februar,
6 in den März.

Das früheste Zufrieren des Flusses fand am 13. November 1513 statt, das späteste Aufgehen am 25. März 1845. Er bleibt in der Regel nur kurze Zeit, wenige Tage bis einige Wochen, zugefroren; doch sind folgende Notizen über länger andauernde Eisbedeckungen gegeben. Er war festgefroren:

1513 vom 13. Nov. — 1514 den 27. Jan. (75 Tage).
1522 von Octavo trium regum, 7 Wochen lang.
1564 December — 1565 den 27. Februar.
1572 vom 28. Novbr. — 1573 den 7. Jan. (40 Tage).
1691 vom 24. Decbr. — 1692 den 18. Febr. (56 Tage).
1715 vom 18. Decbr. — 1716 den 24. Febr. (68 Tage).

---

*) S. 36.

**) Lersner's Chronik; Notizen der Herren G. Bansa, Oberlehrer Dr. Finger und Hafenmeister Helmsdörfer; Kriegk a. a. O.

1768 vom 3. Jan. — 22. März (79 Tage).
1826 vom 25. Decbr. — 1827 den 1. März (66 Tage).
1829 vom 28. Decbr. — 1830 den 10. Febr. (45 Tage).

Farbe. Die Farbe des Mainwassers ist sehr wechselnd, in der Regel aber, selbst bei kleinen Wasserständen, trübe, etwas gelblich. Ganz klar, so daß man die Steine auf dem Grunde deutlich erkennen kann, ist es nur bei niederem Stande im Winter*); eine tiefgelbe Farbe bekommt es dagegen bei dem Anschwellen des Flusses während der Ueberschwemmungen und nach starken Regengüssen von den vielen Lehmtheilchen, die ihm zu solchen Zeiten zugeführt werden. Rührt aber das Steigen des Flusses durch vermehrten Zufluß (Schmelzen des Schnees, Regengüsse ꝛc.) nur aus dem oberen Flußgebiete her, dann zeichnet der Strom durch rothgelbe Färbung sich aus, die wohl von dem Eisenoxyd der Speffartsandsteine kommt, die auch reich an weichem Thoneisenstein sind. So ist die Farbe oftmals wechselnd, und die Fischer wollen an den mancherlei Nüancirungen sogar die Hochwasser und Eisgänge aus den verschiedenen Zuflüssen des Mains erkennen. Nach ihrer Behauptung soll z. B. das Eis aus der Tauber bläulichgrün, das von weiter oben (Bamberg) graugelb sein.

Seine trübe Färbung behält der Main auch noch lange bei, nachdem er in den Rhein geflossen ist, und besonders, wenn dieser in seinem mittleren Stande verharrt, jener aber etwas angeschwollen hineinströmt, lassen sich die beiden Flüsse noch auf viele Stunden weit — neben dem blaugrünen Rhein der schmutziggelbe Main — voneinander unterscheiden. Wegen der vielen in ihm enthaltenen organischen und unorganischen Bestandtheile kommt dem Mainwasser auch ein größeres specifisches Gewicht zu als dem Rheinwasser, und daher rührt es, daß die Schiffe in dem Rheine etwas tiefer gehen als in seinem Nebenflusse.

Bestandtheile des Flußwassers. Das Wasser des Mains ist in chemischer Beziehung von Kerner**) untersucht, und wir geben hier den betreffenden Theil des Resultates wörtlich wieder.

---

*) Auffallend ist es, daß diese Klarheit des Wassers nie im Sommer eintritt, wo dasselbe immer mehr oder weniger getrübt erscheint, und es scheint fast, als ob diese Trübung organischen Einflüssen zuzuschreiben sei. D. Verf.

**) Die Trinkwasser von Frankfurt a. M. In chemischer Beziehung von Dr. G. Kerner. Frankf. 1861.

„Die qualitative Untersuchung des am 25. August oberhalb der Stadt aus der Mitte des Mainbettes geschöpften Wassers ergab als Hauptbestandtheile an Basen: Kalk und Magnesia (Eisen, Mangan und Thonerde zurücktretend); an Säuren: Schwefelsäure, Chlor, Kieselsäure und Kohlensäure. (Phosphorsäure konnte in dem Verdampfungsrückstande größerer Wassermengen ebenfalls mit Bestimmtheit, aber in nicht quantitativ zu bestimmenden Spuren nachgewiesen werden.) — Das Wasser von dieser Fassung führte außerdem im Litre 0,0873 suspendirte Theile, welche im wesentlichen aus feingeschlämmtem Humus, Thon, höchst feinem Sande und etwas kohlensauren Erden bestanden. Von gelösten organischen Bestandtheilen enthielt das Wasser ebenfalls größere Spuren, als die meisten Trinkwasser.

In 1000 Theilen des Wassers sind enthalten:

a) In reinem Wasser lösliche unorganische Bestandtheile:

Chlornatrium	=	0,006978
Chlorkalium	=	Spuren
Schwefelsaurer Kalk	=	0,076760
Kieselsäure	=	0,014740
	=	0,098478 p. M.

b) In Wasser lösliche organische Bestandtheile = 0,002067 p. M.

c) Durch Vermittelung der Kohlensäure gelöste Bestandtheile:

Kohlensaure Magnesia	=	0,056454
Kohlensaurer Kalk	=	0,064759
Kohlensaures Eisenoxydul	=	0,000945
Mangan und Thonerde	=	0,000502
	=	0,122660 p. M.
a + b + c .	=	0,223205 p. M.

d) Gase:

halbgebundene Kohlensäure	=	0,058423
Wirklich freie Kohlensäure	=	0,016069
	=	0,074492 p. M.
Summa aller Bestandtheile:	=	0,297697 p. M.“

Alte Flußbetten.

Nicht immer hat der Main dieselbe Gestalt gehabt, in der er jetzt auftritt; viele Spuren weisen vielmehr mit großer Wahrscheinlichkeit darauf hin, daß er in einzelnen Theilen seines Laufes vor Zeiten andere Richtung gehabt haben muß oder auch, daß er in mehrere Arme gespalten war. Lange, in ihre Umgebung einge-

schnittene Niederungen von ziemlich gleicher Breite und Tiefe zweigen sich oft von dem jetzigen Mainbette ab, führen aber nach längerem oder kürzerem Verlaufe zu ihm hin; oft erstrecken sich in ihnen noch als Reste des Flusses lange, schmale Torfmoore, die sich bei Ueberschwemmungen mit Mainwasser und den darin lebenden Pflanzen und Thieren füllen, und selbst wo diese trocken gelegt sind, da verräth der lockere, moorige Boden, der sich zum Gemüsebau vorzugsweise eignet, deutlich seine Abstammung, die durch Sand und Mainconchylien, welche bei Grabungen an diesen Orten zu Tage gefördert werden, noch klarer bewiesen wird.

Ein derartiges altes Mainbett zieht sich von Niedernheim über Seligenstadt nach Groß-Steinheim, wofür außer den charakteristischen Torfmooren wohl auch noch der Umstand spricht, daß zu Nilkenheim einmal bei sehr niederem Wasserstande Spuren von altem Gemäuer*) in dem jetzigen Mainbette aufgefunden wurden. Eine andere Niederung mit einem Torfmoore geht von Groß-Krotzenburg nach Groß-Auheim und eine dritte größere von Dörnigheim über Bischofsheim und Enkheim am Fuße der Kalkhügel hin nach Frankfurt, wo sie oberhalb der Stadt da mündet, wo jetzt der Metzgerbruch (ein Moorgraben) ausfließt, wenn sich nicht der Main erst noch in mehreren Armen über den Boden der jetzigen Stadt hinzog, wofür wieder einige Adern mit Moorboden, die sich unter der Stadt hinstrecken (eine z. B. quer durch die Borngasse an der Paulskirche vorüber), zu sprechen scheinen. Auf der linken Mainseite zweigt sich eine solche Eintiefung unterhalb Offenbach ab, die sich an Oberrad, dem Mühlberge bei Sachsenhausen, dem Riedhofe und Sandhofe vorüber nach Niederrad erstreckt, wo sie gleich unter diesem Orte noch vor dem Rothenhamm den Main wieder erreicht. Sie darf ebenfalls als altes Mainbett oder doch als ein ehemaliger Arm des Flusses angesehen werden.

Die interessanteste derartige Einsenkung beginnt zwischen Raunheim und Rüsselsheim, nach der Gegend von Trebur und Ginsheim ziehend. Wenn die Vermuthung richtig ist, daß auch in ihr wenigstens ein Arm des Mains hinfloß, so hätte vor Zeiten der Main vor seinem Einfluß in den Rhein sein Wasser unmittelbar mit dem des Neckars**) vereinigt, denn daß auch der Neckar diese

*) Kriegk, S. 23.
**) Ebend., S. 26.

Richtung einst gehabt haben muß, dafür sprechen viele deutliche Beweise.

Ufer. Auf seinem ganzen unteren Laufe kann sich der Main fast überall behäbig in die Breite ausdehnen, denn selten nur ist sein Wasser von hohen, steil abfallenden Ufern eingeengt, und auch dann finden sich diese meist nur auf der einen Seite des Flusses, dessen Lauf zu einer Krümmung veranlassend. Meistens bildet das Bett eine breite, flache Mulde, so daß der Badende sich öfters bis in die Mitte des Flusses begeben muß, um die nöthige Tiefe zum Schwimmen zu finden; ja an vielen Stellen watet derselbe ohne Gefahr bis zum jenseitigen Ufer. Daß es übrigens auch tiefe, dem des Schwimmens Unkundigen gefährliche Stellen giebt, beweisen die vielen Unglücksfälle, die jährlich zur Badezeit sich ereignen. Die Ufer selbst sind gewöhnlich flach und steigen nur allmählig vom Wasser landeinwärts auf. Von Rüsselsheim abwärts bis zur Mündung bleibt die ganze Bodenerhebung auf der linken Mainseite so niedrig, daß bei Hochwassern das Land weithin überschwemmt ist und daß die Bewohner der „Mainspitze", d. h. in dem Winkel zwischen Rhein und Mainmündung, ihre Dörfer durch hohe Dämme gegen die wiederkehrende Wassersnoth schützen müssen.

Uferbauten. An den niedrigsten Stellen sind die Ufer mit Sand oder Gerölle überschüttet, das vom hellen, fließenden Wasser bespült wird; meist aber säumen flache Lehmwände den Fluß, die durch Weidenpflanzungen gegen die nagende Strömung geschützt werden. Doch haben die Ufer innerhalb der letzten Jahrzehnte durch die Kunst eine wesentliche Umgestaltung erlitten. Um der Schifffahrt das ganze Jahr hindurch gutes Fahrwasser zu erhalten, hat man an solchen Stellen, wo der Fluß sich zu sehr in die Breite verlor, Buhnen oder Krippen, d. h. Querdämme aus Stein oder Kies in den Fluß hinein gebaut, die die Strömung in der Mitte halten; in letzterem Falle sind sie mit eingeschlagenen Pfählen und mit aufgepflanzten Weiden befestigt. Oder — und dies findet man besonders an Orten, wo Ausbuchtungen oder Krümmungen des Flußbettes abgeschnitten werden sollen — man hat Steinwälle in dem Wasser aufgeführt, die solche Strecken vom Flusse trennen und die durch Querwälle mehrfach mit dem Ufer verbunden sind.

Die auf diese Weise gebildeten Tümpel und Teiche gewähren ein reizendes Bild der Veränderung: wo früher das reine Flußleben waltete, da wird durch das Abschließen des Wassers die üppigste Sumpfflora der des Flusses zugesellt, die natürlich auch auf das Thierleben von großem Einflusse ist. Durch die Ablagerungen der wuchernden Pflanzen aber, besonders jedoch durch Sandmassen, welche von den Hochwassern jedesmal hier abgesetzt werden, füllen sich diese Behälter von den Rändern aus an, so daß eine Zeit lang noch ein kleiner Wasserspiegel in der Mitte der Neubildung besteht, bis auch dieser verschwindet und der Mensch das neugeschaffene Ufer durch Weidenpflanzungen gegen die Rückeroberung durch den Fluß schützt. Es kann nicht fehlen, daß so der Main in nicht sehr ferner Zeit mehr ein kanalähnliches Aussehen bekommen und manche Umgestaltung in seiner Pflanzen- und Thierwelt erfahren wird.

Der bezeichnete Vorgang ist an dem Main gegenwärtig in allen Stadien seiner Entwickelung zu beobachten, je nach der Zeit der Anlage der Uferbauten; in seiner Vollendung bei Niederrad, wo 20—25 Jahre zur vollständigen Ausfüllung der Uferteiche nöthig waren; in der Mitte des Verlaufs zwischen Sachsenhausen und der Gerbermühle, wo die Tümpel die reichste Flora mit einer eben so üppigen Fauna vereinigen.

Geognostisches.

Von Aschaffenburg abwärts bis zur Kinzig begleiten den Main auf seiner rechten Seite die Höhen des Freigerichtes, der Hauptmasse nach aus Gneus und Glimmerschiefer bestehend, die hier nicht von den Sandsteinen des Spessart überdeckt sind und denen sich der ältere Flötzkalk der Kupferschieferformation*), den man in Dettingen und Kahl unter Gebirgsschutt beim Brunnengraben antrifft, vorlagert. Oberhalb Zellhausen tritt der Gneus als Bank durch den Main und ragt noch als Felspartie auf dem linken Ufer über Sand und Gerölle hervor.

Von hier bildet in dem übrigen Theile der Mainebene das Rothe-Todtliegende die Unterlage der zu Tage liegenden Schichten der tertiären und quartären Bildungen, die hier wie überall in dem mainzer Becken, an der Oberfläche vorherrschen. Das

*) Geognostische Beobachtungen zwischen Gießen, Fulda, Frankfurt. Von R. Ludwig. Darmstadt 1852.

Todtliegende steht auf der rechten Mainseite bei Bilbel, Windecken, Hochstadt und anderen Orten zu Tage, zieht sich muldenförmig unter dem Mainthale nach Süden und bricht bei Dreieichenhain in ziemlicher Mächtigkeit wieder hervor. Daß die ziemlich weit auseinander liegenden Punkte in Verbindung miteinander stehen, zeigen mehrere Vorkommnisse in der Gegend. So fanden sich die dieser Formation angehörigen Schieferthone und Sandsteine bei Brunnengrabungen zu Rumpenheim, Offenbach* (192—245 Meter tief, Hochstadt (20 Meter), und eine halbe Stunde oberhalb Frankfurt liegen an dem rechten Mainufer rothe und graue Sandsteinplatten**, dem Todtliegenden angehörig, die als „Kaisersley" das Fahrwasser des Flusses in einem Bogen nach dem linken Ufer drängen und in der Mitte des Flusses den Schiffern unter dem Namen „Weinstein" bekannt sind, da der Hauptfels nur in sehr trockenen Sommern, die in der Regel gute Weinjahre sind, über dem Wasser sichtbar wird; bei niederem Wasserstande arbeitet man jetzt daran, dies Hinderniß für die Schifffahrt aus dem Flusse zu entfernen. Die ganze Bildung am Flusse hin hat ungefähr die Länge von 218 Metern, zeigt aber hier schon zur Genüge die Veränderlichkeit in Zusammensetzung und Farbe, die diesem Gesteine eigen ist. Ihm ist hier ein Melaphyrgang von graulicher Farbe eingelagert, der stellenweise als Melaphyrmandelstein mit Kalkspath- und Bitterspathmandeln auftritt und an seinem oberen, östlichen Ende in ein inniges Gemenge von kohlensaurem Kalke mit Eisenoxyd übergeht.

Dem Todtliegenden unmittelbar aufgelagert ist die Tertiärformation, die ihre Ausdehnung durch das ganze mainzer Becken nimmt und in den tieferen Lagen als grauer Thon (Cerithienthon, Cyrenenmergel) oft von bedeutender Mächtigkeit (190 Meter bei Offenbach) mit Cerithium plicatum, Lam. und Cyrena subarata, Bronn. auftritt, der meistens der Träger der übrigen Tertiärbildungen ist. In ihm hat sich der Main sein Bett vorzugsweise gegraben, wenn auch die Anschwemmungen des Flusses, Lehm,

*) Geologische Specialkarte des Großherzogthums Hessen. Section Offenbach, von Theobald und Ludwig. Darmstadt 1858.

**) Zusammenhang des Steinkohlengebildes der Wetterau mit dem von Darmstadt. H. v. Meyer in der Zeitschrift für Mineralogie von K. C. v. Leonhard. Jahrg. 1827.

Sand und Gerölle ihre Unterlage mehr oder weniger zugedeckt haben, und ihm verdanken mehrere schwefelhaltige Quellen ihren Ursprung, wie der Grindbrunnen am Mainufer bei Frankfurt und die Quellen von Bad Weilbach und Flörsheim. Bei Untersuchung des Mainbodens wegen des Baues einer Brücke für die hessische Ludwigsbahn erbohrte man 1863 mitten im Maine, wenige Schritte außerhalb der Kleeblatt'schen Schwimmanstalt, eine sehr kräftige, kalte Quelle, deren Wasser dem des Grindbrunnens sehr ähnlich, nur wenig schwächer schmeckte, und die anfangs mit einem eisernen Rohre gefaßt, später aber wieder aufgegeben wurde.

Während die Sandsteine und der lose Sand dieser Bildungsperiode mehr in dem nördlichen Theile des mainzer Beckens (gegen Friedberg hin) abgelagert wurden und in der Nähe des Mains nur oberhalb Groß-Steinheim und Groß-Auheim mit undeutlichen Pflanzenresten auftreten, bilden die Kalke dieser Formation sanft gewellte Hügel durch die ganze Gegend, die öfters, besonders auf der rechten Seite, an den Fluß herantreten (Flörsheim, Hochheim) oder von ihm sogar durchbrochen wurden (Röderberg und Mühlberg bei Frankfurt). Es sind durch den Einfluß der Atmosphärilien gelb gefärbte Kalke mit Cyrena Faujasii, Desh., Cerithium plicatum, Lam. und C. margaritaceum, Brocch. (Sachsenhausen) und Litorinella acuta Desh. (Röderberg), denen bei Flörsheim Süßwasserkalke mit Landkonchylien, Helix, Cyclostoma und Strophostoma aufgelagert sind. Blaue, tiefer liegende Schichten dieses Kalkes durchsetzen dagegen vielfach das Mainbett. Schalige Algenkalke bilden mehrfach Bänke von Frankfurt bis zur nassauischen Grenze. Schichten mit Litorinella acuta und Cypris faba, Desm. liegen dicht unterhalb der Eisenbahnbrücke zu Frankfurt, wo bei Anlegung des neuen Winterhafens auch prächtige Septarien von mehreren Fuß Durchmesser, auf ihren inneren Zerklüftungsräumen von gelben Kalkspathen (Skalenoedern) oder Bitterspath bedeckt, erbrochen wurden. Die zwischen Frankfurt und Sachsenhausen in dem Mainbette liegenden Kalkschichten scheinen sich langsam zu heben (vielleicht durch den Druck der darauf erbauten Stadt?), wenigstens müssen sie der Schiffahrt wegen bei dem Fahrthore von Zeit zu Zeit ausgebrochen werden.

Mit der Tertiärformation gleichalterig scheinen die Basalte der Gegend zu sein, die ihren Hauptstock zwar in dem Vogels-

berge haben, die sich aber doch auch als Dolerit und Anamesit vielfach in das mainzer Becken erstrecken, und nachdem sie die unteren Abtheilungen der Tertiärformation durchbrochen hatten, von den oberen Bildungen derselben theilweise wieder zugedeckt wurden. An den Main tritt bei Groß-Steinheim der Anamesit in großer Mächtigkeit, wo er an dessen linkem Ufer in großen Brüchen besonders als Pflasterstein für die umliegenden Städte (Frankfurt) gewonnen wird. Er führt hier viel kugeligen Sphärosiderit und in seinen oberen Lagen besonders viel Halbopal. Auch tritt er hier in den Fluß; mächtiger jedoch noch bei Kesselstadt, wo er „den Main durchsetzend, eine Stromschnelle veranlaßt".

Ueber den genannten Formationen haben nun neuere Bildungen sich ausgebreitet, die zum größten Theile von dem Main und seinen Nebenflüssen selbst veranlaßt sind. Sie stellen theils als Geschiebe und Sande einen dem Anbau ungünstigen Boden dar — so zwischen Seligenstadt und Neu-Isenburg — oder sie begünstigen als sandhaltige Lehme schöne Wiesenflächen und guten Ackerbau. Sie stammen zum Theil aus den Zeiten des Elephas primigenius, gehen aber bis in unsere Tage weiter, wenn ihrer ferneren Ausbreitung durch Uferbauten auch ein großes Hinderniß entgegengestellt ist.

Die Gerölle, die man in diesen Ablagerungen, in dem Flußbette sowohl wie auf den Schuttflächen noch einige Stunden von dem Ufer entfernt, antrifft, gehören vorzugsweise dem Buntsandsteine des Spessart an, der von dem Flusse vielfach durchschnitten wird. Von ihm rührt durch Auflösung und Zerreibung auch zum größten Theile der gelbliche Sand her, den der Fluß in Menge mitführt, den er hinter den Buhnenbauten und bei starken Ueberschwemmungen an flachen Ufern absetzt, und der als beliebtes Baumaterial für Häuser und Wege aus dem Maine geschöpft wird. Doch haben auch die Sandsteinschichten des Todtliegenden einen nicht unbedeutenden Antheil zu den Sandschichten, die die Mainebene bedecken, geliefert, und dem Todtliegenden des Odenwaldes scheinen die Sande auf der linken Mainseite hauptsächlich zu entstammen. Das beweisen die Stücke Kieselholz, die wie in den Schichten des Kohlensandsteines selbst, auch in dem Main und in dem Boden der Umgebung nicht gerade selten sich finden.

Gerölle.

Nächst dem Sandsteine trifft man Rollstücke weißlichen durchscheinenden Quarzes (Rheinkiesel) häufig an, der auf seinen Bruchflächen braunes Aussehen zeigt und dem Fichtelgebirge entstammt, woher*) auch der schwarze, weißgeaderte Kieselschiefer rührt (seltener braun), der die Ablagerungen des Mains von der Tertiärzeit an besonders kennzeichnet, während er in den Schichten des Todtliegenden, die aus dem Granite und Gneuse des Spessarts und Odenwaldes sich bildeten, vollständig fehlt, ein Beweis, daß zu damaliger Zeit der Main sein Wasser nicht in der jetzigen Richtung ergossen haben kann.

Die grauen Muschelkalke des fränkischen Juras und des Steigerwaldes, die dem Flusse auf eine große Strecke folgen, liefern ebenfalls einen Theil des Maingeschiebes, doch sind die wenigen Abdrücke von versteinerten Muscheln, die dabei gefunden werden, meistens unkenntlich. Die gelben Tertiärkalke werden erst von Offenbach und Frankfurt an von dem Wasser mitgeführt.

Auch zahlreiche Stücke von Basalt (Anamesit) enthält der Main, doch nur von da an, wo dieser Stein von Groß-Steinheim aufwärts noch als Baustein verwendet wird, denn da er nur dort und bei Kesselstadt in den Main tritt, so ist sein häufiges Vorkommen darin nur durch das Verladen in Schiffe und seine vielfache Verwendung zu Uferbauten zu erklären, wie dies ja auch bei Sand- und Kalksteinen zum Theil der Fall ist.

Seltener trifft man die Gneuse und Glimmerschiefer des Spessart in dem Maingeschiebe. Wenn sie vorkommen, dann sind es eigenthümlicher Weise meistens größere Stücke, wie an den Ufern, wenn auch selten, mitunter bedeutende Blöcke dieses Gesteins sich finden. (Einen solchen von 8 Fuß Länge sah ich Klein-Steinheim gegenüber, andere, kleinere, im Flußbette.)

Von ganz untergeordneter Bedeutung in dem Maingerölle sind die Melaphyr- und Sandsteinstücke des Todtliegenden, die nur von der Kaisersley abwärts in geringer Zahl gefunden werden.

Pflanzen. Wo an den Seiten des Flusses das Wasser langsamer dahinströmt und ruhig liegendes Gerölle von einer dünnen Schlammschicht bedeckt wird, da finden wir die phanerogamischen Fluß-

*) nach Dr. F. Scharff, Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt. 3. Folge, 1. Heft, aus der Umgebung von Kronach.

pflanzen in ihrer schönsten Entfaltung. Gewächse mit oft 6 Fuß langen Stengeln und untergetauchten Blättern wurzeln an solchen Stellen und fluthen mit dem Wellenschlage her und hin; sie bilden schwimmende Rasen oft von ziemlicher Ausdehnung und bieten vielen kleineren Thieren, selbst manchen Fischen, Schutz und Nahrung. Mit Mühe erhalten sie ihre Blüthen über dem Wasser, die abwechselnd sich versenken und wieder hervortauchen. Zu den häufigsten und schönsten dieser Pflanzen gehören die Hahnenfuße, Ranunculus aquatilis, L. und R. peucedanifolius, All. (fluviatilis, Hoffm.), die oft ganze Teppiche weißer Blüthen auf dem Wasser ausbreiten, während das ährenblüthige Tausendblatt, Myriophyllum spicatum, L. mit den ebenso häufigen Laichkräutern, Potamogeton perfoliatus, L., Pot. pectinatus, L. und Pot. lucens, var. longifolius, Fresen. (letzteres seltener) durch ihre grünlichen Blüthenstände weniger in das Auge fallen. An ruhigen Uferstellen schwimmen auch die lanzettförmigen Blätter von Potamogeton natans, L., sowie von dem ihm im Habitus ähnlichen, aber rosenrothe Aehren tragenden Wasserknöterich, Polygonum amphibium, L., der im Weidengebüsch auch als Landform, Pol. terrestre, vorkommt, auf der Wasserfläche. Eine der gemeinsten Pflanzen des Mains ist auch das spitzfrüchtige Hornblatt, Ceratophyllum demersum, L., das, wo es einiger Strömung ausgesetzt ist, in langen Schnüren am Boden liegt, das in den kleinen ruhigen Buchten aber dichte Rasen von mehreren Quadratfuß Ausdehnung bildet, in deren rauhen Blattquirlen — sie überziehen sich bei ihrem Ernährungsprozesse mit dem Kalke des Wassers — es von kleinen Thieren, Crustaceen, Schnecken und selbst Raupen (Nymphula-Arten) wimmelt.

Die Pflanzen, welche im Wasser wurzelnd Stengel und Blätter über dasselbe frei in die Luft erheben, sind zwar in kleineren Gruppen überall am Ufer zerstreut; in üppigster Fülle entwickeln sie sich aber in den erwähnten Tümpeln zur Seite des Flusses, wo sie (eben z. B. bei Sachsenhausen) die anmuthigsten Pflanzenbilder dem Freunde solcher Schönheiten darbieten. Jede der Pflanzenarten hat sich hier durch die Verzweigungen ihres Wurzelstocks einen größeren Raum errungen, den sie dicht mit Blättern und Stengeln besetzt und den sie gegen die drängenden Nachbarn zu behaupten sucht. Dem Rande des Tümpels, der öfters mit Wei-

den besetzt ist, zunächst treffen wir meistens hoch aufstrebendes Schilfrohr, Phragmites communis, Trin., das entweder die ganze Seite des Beckens einnimmt oder nur in einzelnen Gruppen sich ausgebildet hat. Vor seinen schwanken Zweigen, die das Windgeflüster und Vogelgezwitscher der Teiche an den Main versetzt haben und dem Tümpel meistens einen Abschluß gegen den Fluß hin verleihen, da das Auge nicht über sie hinaus zu sehen vermag, entwickeln sich meistens etwas niedrigere Gewächse, deren Wurzeln aber größere Tiefe lieben. Das stattliche Mannagras, Glyceria spectabilis, M. et K., und das Glanzgras, Phalaris arundinacea, L., bilden zunächst dichte Massen, denen sich die Binsen, Scirpus lacustris, L. und Scirp. maritimus, L., anschließen, ersterer durch die dunklen, runden Halme, letzterer durch die doldenförmig verzweigten Blüthenrispen verschiedenen Anblick gewährend. Die holzigen, schwarzen Wurzelstöcke des letzteren mit kugeligen Anschwellungen werden oft von den Hochwassern ausgewühlt und an anderen Orten des Ufers wie im Geniste am flachen Lande abgesetzt. Der ästige Igelkolben, Sparganium ramosum, Sm., mit den stachligen Fruchtköpfchen zwischen linienförmigen Blättern, die von dem Küfer unter dem Namen Liesch gebraucht werden, tritt ebenfalls in ausgedehnten Gruppen auf. Zwischen ihn und vor ihn hin drängt sich die Wasser-Brunnenkresse, Nasturtium amphibium, R. Br., mit ihren vielgestaltigen Blattformen und gelben Blüthentrauben; sie zeichnet sich noch durch große Lebenszähigkeit aus, denn die von Thieren (z. B. Phryganeenlarven) in kaum zollgroße Stückchen zerbröckelten Stengel, sowie selbst die abgerissenen Blättchen (besonders der größere Endlappen) treiben auf dem Wasser schwimmend neue Knospen, die ans Land geworfen wieder anwurzeln. Die Wasserviole, Butomus umbellatus, L., mit ihren wohlriechenden Dolden, das Pfeilkraut, Sagittaria sagittaefolia, L., mit den auffallenden Blättern, und der Froschlöffel, Alisma plantago, L., mit weitsperrigen Blüthenrispen, ziehen sich mehr vereinzelt vor jenen dichten Gruppen der Mitte des Tümpels zu, wo sich meistens noch längere Zeit hindurch ein offenes Wasser erhält, zu dessen ruhigem Spiegel sich die genannten untergetauchten Pflanzen emporheben, die in dem schlammigen Grunde vorzüglich gedeihen.

Doch gilt auch an diesen stillen Plätzen das Recht des Stärkeren, und wenn die schwimmenden Gewächse, denen die Hochwasser oft mit Sand und Schlamm zu Hülfe kommen, den Boden etwas erhöht haben, so rücken von den Seiten her die niederen der in die Luft strebenden Pflanzen an ihre Stelle, um allmälig durch neue Ablagerungen den sie verdrängenden Gräsern und Halbgräsern den Boden zu bereiten. Schilfrohr und Riedgräser, Carex acuta, L., C. riparia, Good. und C. paludosa, Good. siedeln sich auf den Resten der verdrängten Pflanzen an und bewirken die völlige Trockenlegung des Platzes, der von dem Menschen als dem Flusse abgerungenes Besitzthum zunächst mit Weiden besetzt wird.

Dieselben Pflanzen, die in den Uferteichen vorkommen, finden sich, wenn auch weniger häufig, doch auch an vielen Stellen des Ufers, besonders da, wo dies offen ist, d. h. wo nicht Weiden eine dichte Einfassung machen, wo sich vielmehr das Land nur wenig über den Wasserspiegel erhebt und meistens feiner Flußsand, der wie ein Schwamm die Feuchtigkeit in sich hält, oder ruhig liegendes Gerölle, das mit Schlamm bedeckt wird, die Ufer bildet. Da begegnet man außerdem noch anderen Gewächsen, so mehreren Ampferarten, Rumex palustris, Sm., Rum. maritimus°, L. — Rumex glomeratus, Schreb., Rum. hydrolapathum, Huds. und Rum. obtusifolius, L. lieben den Schatten im Weidengebüsch oder drängen sich zwischen Sparganium und Carex in den Tümpeln. Die stark duftende Wassermünze, Mentha aquatica, L., in Gesellschaft mit Simsen, Juncus bufonius, L., bulbosus, L., lamprocarpus, Ehrh., acutiflorus, Ehrh. und bottnicus', W., und dem rohrartigen Schwingel, Festuca arundinacea, Schreb., lieben die unmittelbare Nähe des Wassers; ebenso die Sumpfbinse, Scirpus palustris, L.; die niedliche Scirpus acicularis, L. entwickelt sich zu kleinen Rasen an solchen Stellen, wo das zurücksinkende Wasser seichte Stellen des Flußbettes verläßt. Im feuchten Gebüsche wie im sonnigen Sande gedeiht gleich gut die Wald-Brunnenkresse, Nasturtium sylvestre, R. Br., dort in mehreren Fuß hohen Exemplaren, hier in zwergiger Gestalt mit dicht gedrängten Blüthentrauben. Die gebräuchliche Brunnenkresse, N. officinale, R. Br., aber findet sich in Gesellschaft des Bachbungen-Ehrenpreises,

° seltener vorkommend.

Veronica Beccabunga, L. (seltener auch von V. Anagallis und Bach-Vergißmeinnicht, Myosotis palustris. L.), dort, wo mehr oder weniger Wasser dem ansteigenden Ufer entquillt; wegen des kiesigen Bodens haben sie aber meistens niedrige, kriechende Gestalt.

Auf dem angefeuchteten Sande wachsen noch viele Pflanzen, meistens einjährige, kleinere Gewächse, deren Samen von dem Wasser fortgeschwemmt wird; wenn ihn dann das sinkende Wasser an einem Ufer absetzt, so keimt er schnell auf und das daraus entsprossende Pflänzchen hat bis Ende des Sommers seinen ganzen Lebenscyclus vollendet. Es sind: die winzige Limosella aquatica. L., das niedliche Cypergras, Cyperus fuscus. L. und Cyp. flavescens. L., der Gifthahnenfuß, Ranunculus sceleratus. L., das Sumpf-Ruhrkraut, Gnaphalium uliginosum, L., Knöteriche, Polygonum persicaria, L. und P. lapathifolium, L., der Zweizahn, Bidens tripartita, L. und Bid. cernua, L., letzterer in der gestrahlten und ungestrahlten Form; das niedere Fingerkraut, Potentilla supina", L. und der Wasser-Portulak, Peplis Portula", L. Auf dem Gerölle in dem Flußbette, das im Sommer trocken liegt, gedeiht außer den genannten Knötericharten nur noch der graue Gänsefuß, Chenopodium glaucum, L., der dort allenthalben häufig ist. — Das quirlblüthige Tausendblatt, Myriophyllum verticillatum, L., und der sparrige Hahnenfuß, Ranunculus divaricatus", Schrk., kommen auch wohl in kleinen Pfützen vor, die im Sande zurückbleiben, der Gewalt der Sommersonne aber gewöhnlich bald weichen müssen. An den sonnigen Steindämmen wie im Schatten der Weiden findet man das Helmkraut, Scutellaria galericulata, L.

An dem unteren Laufe des Mains sind wie an allen Flüssen, welche flache, nicht felsige Ufer haben, die Weidenpflanzungen von großer Wichtigkeit, und wo sie von Natur aus nicht vorhanden sind, giebt sich der Mensch die größte Mühe, sie herzustellen. Viele Vorzüge sind es aber auch, die die Weide für den Zweck der Uferbefestigung am passendsten erscheinen lassen; ihre Wurzelverzweigungen und dicht gedrängten Triebe schützen das Erdreich hinreichend gegen die Macht der Fluthen, ihre Biegsamkeit und Lebenszähigkeit befähigen sie, den Druck der Hochwasser wie die verletzenden Eisschollen und das Seil des Leinreuters, die beide die Weidenzweige oft von mehreren Seiten der Rinde berauben, auszuhalten,

und zudem wachsen sie überall und auf alle Arten der Anpflanzung, wenn sie nur die genügende Feuchtigkeit haben. An dem Main sind die zwei am häufigsten vorkommenden Arten die Korb- und die dreimännige Weide, Salix viminalis, L. und S. triandra, L., letztere meistens in männlichen Pflanzen; ihnen schließen sich in geringerer Menge die weibliche (jedenfalls in Folge der Anpflanzung) Salix hippophaëfolia, Thuill., sowie Salix rubra, Huds. und S. purpurea, L. an. — Salix alba, L. und S. fragilis, L. finden sich ebenfalls, liefern aber meistens die Bäume, welche den Leinpfad säumen. Die genannten Arten bilden in bunter Mischung in der Regel dichtes Gestrüpp, das die Höhe von 8—9 Fuß erreicht und vielen Pflanzen und Thieren Schutz gewährt. Kletternde Gewächse durchschlingen vielfach dasselbe, machen es oft undurchdringlich, schmücken es aber auch durch Blüthen und Blattformen; so die Zaunwinde, Convolvulus sepium, L., der Hopfen, Humulus Lupulus, L., die bereifte Brombeere, Rubus caesius, L., die Vogelwicke, Vicia Cracca, L., das Bittersüß, Solanum dulcamara, L., der beerentragende Taubenkropf, Cucubalus bacciferus, L., welcher allerdings zu den seltneren Pflanzen an dem Mainufer gehört; die Flachsseide, Cuscuta europaea, L., die schmarotzend ganze Weidenbüsche überzieht, und das Klebkraut, Galium Aparine, L., das den Eindringenden mit seinen klettenden Haaren zurückzuhalten sucht.

Eine große Zahl anderer Gewächse mischt sich noch unter die Weiden, den ganzen Sommer hindurch die Ufer des Flusses mit ihren Blüthen schmückend. Zu den Gaben des Frühlings gehören die Pestwurz, Tussilago Petasites, L. (hybrida, L.), das kreuzblättrige Labkraut, Galium cruciatum, L., die doldige Vogelmilch, Ornithogalum umbellatum, L. und die gefleckte Taubnessel, Lamium maculatum, L.; letztere, sowie der Beinwell, Symphitum officinale, L., der am Main nur weißblühend vorkommt (an andern Orten, z. B. an der Mosel fand ich ihn stets blau), bieten ihre Blüthen fast das ganze Jahr hindurch. Etwas später als die genannten treten einige Cruciferen am Main auf: das Barbenkraut, Barbarea vulgaris, R. Br., zwei Hederiche, Erysimum Alliaria, L. und Erys. hieracifolium, L., der Meerrettig, Cochlearia Armoracia, L., der jedoch nur als verwildert zu betrachten ist und sich nicht lange an demselben Platze hält;

die gerade Rauke, Sisymbrium strictissimum°, L., sowie hauptsächlich der schwarze Senf, Sinapis nigra, L., der bei einer Höhe von öfters 6 Fuß massenweise auftritt und wohl als dem Rheingebiete vorzugsweise angehörig angesehen werden darf. Von Doldengewächsen erscheint nur in zahlreichen, hohen Exemplaren der knollentragende Kälberkropf, Chaerophyllum bulbosum, L., während dagegen die Familie der Compositen wieder zahlreich vertreten ist. In ähnlicher Ausdehnung und Höhe wie der Kälberkropf kommt die krause Distel, Carduus crispus, L., vor; die große Klette, Arctium majus, Schk., ist außer den anderen Arten ebenfalls öfters an dem Rande der Weiden zu treffen; eine wirkliche Zierde des Gebüsches bleibt aber das sarracenische Kreuzkraut, Senecio saracenicus, L., das mit seinen reichblühenden Scheindolden hie und da aus den Hecken leuchtet und, wie es scheint, immer größere Verbreitung an dem Maine gewinnt. Auch die Bertramswurzel, Achillea Ptarmica, L., und die Wasserdoste, Eupatorium cannabinum, L., sind häufig, wie ja auch der Rainfarn, Tanacetum vulgare, L., nicht fehlen darf. Als Raritäten aber haben sich kleinblumige Aster, Aster leucanthemus, Desfont., A. Novi-Belgii, L. und A. parviflorus, Nees. in den Weiden angesiedelt. Von Pflanzen aus anderen Familien, die mehr oder weniger häufig in den Weiden an dem Main sich finden, nennen wir noch: Saponaria officinalis, L., Lychnis diurna, Sibth., Oenothera biennis, L., Galium uliginosum, L., Lythrum salicaria, L., Stachys palustris, L., Lysimachia vulgaris, L., Epilobium hirsutum, L. und E. roseum°, Schreb., Scrophularia aquatica, L., Mentha gentilis, L. und M. nepetoides, Lej., Spiraea ulmaria, L., Geranium palustre, Lycopus europaeus, L., Leersia oryzoides°, Sw. und Thalictrum flavum, L.

Wo an dem offenen Ufer, das sich ganz allmälig zu dem Wasser abflacht, eben wegen dieser tiefen Lage der Leinpfad sich bis auf 20 Schritte von dem Wasser entfernt, da findet man meistens zwischen diesem und den eigentlichen Uferpflanzen fette Triften des kriechenden Klees, Trifolium repens, L., dem sich Tr. fragiferum, L. häufig, Tr. hybridum, L. aber weniger zahlreich zugesellen; kriechende Fingerkräuter, Potentilla Anserina, L. und P. reptans, L., mischen ihre gelben Blüthen unter die der weißblühenden Kleesorten, und aus dem dadurch gebildeten

Rasen kommen mehr vereinzelt noch verschiedene Pflanzen vor: im Frühlinge Traubenhyacinthen, Muscari racemosum°, Mill. und M. botryoides°, Mill., die gern den Flußthälern zu folgen scheinen; später Reseden, Reseda lutea, L. und R. luteola, L., Cruciferen, Diplotaxis muralis, DC. und D. tenuifolia, DC., Erucastrum Pollichii, Schimp. et Spen., Senebiera Coronopus°, Poir.; die Eselswolfsmilch, Euphorbia Esula, L., die Grasnelke, Armeria vulgaris, W., der englische Alant, Inula britannica, L., das Flohkraut, Pulicaria vulgaris, Gaertn. und der Hühnerfennich, Panicum Crus Galli, L.

[Die Cryptogamen des Mains habe ich noch nicht gesammelt; auch sind darüber keine vollständigen Mittheilungen vorhanden. Als besonderes Vorkommen kann ich aber Hildebrandia rosea nennen, die 1860 von den Herrn Schmitz und Kesselmeyer auf Steinen als rother Ueberzug bei Flörsheim gefunden wurde. Die Alge gehört vorzugsweise der Ostsee an, wurde aber in Schlesien, Oberbaiern (im Glonn) und bei Heidelberg ebenfalls schon aufgefunden. Protok. des Vereins für Naturwissensch. Unterhalt. zu Frankf., 1863, 23. Novbr.]

Säugethiere *).

Säugethiere, die ausschließlich am Wasser leben, hat Deutschland überhaupt nur wenige aufzuweisen. Am Main ist das wichtigste derselben jedenfalls die Fischotter, Lutra vulgaris, Erxl. Sie kommt am ganzen unteren Laufe des Mains vor, wo dichtes Weidengebüsch hohe Ufer säumt. Kostheimer Fischer zeigten kurz vor der Eröffnung des hiesigen zoologischen Gartens (1858) vier bei ihrem Heimatsorte im Main gefangene Exemplare zur Meßzeit in einer Bude. Zwei derselben waren in hohem Grade gezähmt. Zwischen der Gerbermühle und Offenbach scheint die Fischotter auch bleibenden Aufenthalt zu haben; wenigstens finden sich fast das ganze Jahr ihre Spuren auf Steinplatten des Ufers, und im Winter 1859 jagten dort sachsenhäuser Fischer zwei junge Thiere vom Wasser ab auf das Feld, wo sie bei der sogenannten Lehmgrube erschlagen wurden. Vor etwa fünfzehn Jahren fing sich eine Otter sogar unter der alten Brücke auf der sachsenhäuser Seite in einer Reuse. Sie hatte, offenbar um darin eingeschlossene Fische

*) Verzeichniß der Steine und Thiere aus der Umgebung von Frankfurt. Von J. Römer-Büchner. Frankf. 1827.

herauszuholen, den Kopf hineingezwängt und war auf diese Weise erstickt. Doch war dem Fischer das Thier, dessen Pelz er um ein Geringes verhandelte, unbekannt. Auch in der Nidda kommt die Fischotter vor. Der verstorbene Lehrer Dürer in Bonames schoß sie in der Nähe seines Wohnorts, und bei Hausen fängt man sie zuweilen in dem Tellereisen.

Ein kleinerer Bewohner des Mainufers ist die Wasserratte, Hypudaeus amphibius, L., die jedoch häufiger als am Maine selbst an dessen Seitenbächen vorkommt. Sie unterwühlt durch ihre langen Gänge steile Ufer, die dann bei steigendem Wasser gern einrutschen. Ihr in der Lebensweise ähnlich ist die Wasser-Spitzmaus, Sorex fodiens, Pall., die ebenfalls tauchend und schwimmend ihre Nahrung sucht. Ueber ihr Vorkommen am Main liegen mir zwar keine bestimmten Angaben vor, doch ist an demselben nicht zu zweifeln, da sie an den Wassern, die in den Main münden, nicht selten ist. — In früherer Zeit, als noch dichte Waldungen das Mainufer bedeckten, hatte auch der Biber, Castor fiber, L., seinen Wohnsitz an unserem Flusse aufgeschlagen, was deutlich aus den Ueberresten des Thieres hervorgeht, die man an verschiedenen Orten des Mainthales, zuletzt bei Anlegung des neuen Hafens zu Frankfurt im Lehmboden auffand. Letztere sind im hiesigen Museum aufbewahrt.

Vögel *).

Auch bei den Raubvögeln giebt es nur wenige, die ihre Nahrung ausschließlich an den Flüssen suchen, und darum findet man auch an dem Main nur drei derselben. Der seltenste und interessanteste ist der Fischadler, Pandion haliaëtos, L., der noch vor 15—20 Jahren regelmäßig in der Tiefe des benachbarten Waldes (im sogenannten Gundwalde) horstete, der aber in Folge der rationellen Forstwirthschaft, die keine alten Bäume duldet, und in Folge der gehobenen Schifffahrt nur noch auf seinen Wanderungen den Main besucht. Wie sehr ihm übrigens unsere Gegend zu behagen scheint, geht daraus hervor, daß er im Frühling sich immer länger hier aufhält als im Herbst **).

Zur Sommerszeit kreist mit lang gehaltenem Flügelschlage

*) Systematische Uebersicht der in der Wetterau vorkommenden Vögel. Von C. Jäger. Im Jahresbericht der wetterauischen naturforschenden Gesellschaft. Hanau 1858.

**) v. Homeyer, Zoologischer Garten, 1864, Nr. 8.

häufig die Gabelweihe, Milvus regalis, Briss., über dem Main. Während des stolzen Fluges beobachtet ihr scharfes Auge den Wasserspiegel, und wenn sie den Fisch erspäht, der unvorsichtig an der Oberfläche spielt, dann stößt sie hinab, greift die Beute und erhebt sich mit kurzem Flügelschlage wieder in die Luft, dem Walde zueilend, wo der Horst steht. Seltener als sie ist der schwarzbraune Milan, Milvus fusco-ater, Meyer., der schon im Fluge an dem weniger ausgeschnittenen Schwanze von ihr unterschieden wird.

Zu den schönsten und doch nicht gerade seltenen Erscheinungen an dem Main gehört der Eisvogel, Alcedo ispida. L. Wird dieser Einsiedler in seiner Ruhe gestört, dann fliegt er mit lautem „Tiht" wie ein Pfeil dicht über dem Wasser dem jenseitigen Ufer zu, und wundervoll glänzt dabei im Sonnenschein sein blaugrünes Gefieder. Er bleibt auch den Winter über bei uns und zeigt sich sogar oft auf den Maininseln an der alten Brücke. Selten aber findet man in Uferlöchern sein Nest, bei dem er die ausgespieenen Fischgräten anhäuft.

Zu den treuesten Bewohnern des Mains zählen die Bachstelzen, die weiße sowie die weniger häufige gelbe, Motacilla alba und flava, L. Unermüdet sieht man sie zu jeder Tageszeit auf und ab laufen, mit dem Schwanze wippend; bald bohren sie Würmchen aus dem Boden, bald springen sie nach Mückchen in die Luft. Im Frühlinge treibt die Eifersucht die Vögelchen zu hitzigen Kämpfen, die in der Luft ausgeführt werden und die Flugfertigkeit in ihrem Glanze zeigen. Von ihnen baut die letztere ihr Nest unmittelbar an das Mainufer, während die andere Mauerlöcher und Holzstöße vorzieht. In vielen Wintern bleiben oft ganze Züge von gelben sowohl wie weißen Bachstelzen am Main, wo sie immer noch einige Nahrung finden mögen.

Das dichte Weidengebüsch, welches an vielen Stellen das Mainufer säumt, bietet vielen Sängern Aufenthalt. In seinem dichten Gezweige wird im Sommer zwar leicht der Zaunkönig, Troglodytes parvulus, Koch., übersehen, aber im Winter, wenn er Nahrung suchend durch die kahlen Zweige schlüpft und wohl gar noch ein lustiges Lied anstimmt, erregt er die Aufmerksamkeit der Menschen.

Den ganzen Sommer hindurch erfreuen uns durch ihren fleißigen Gesang die Rohrsänger, Salicaria arundinacea, Bchst.,

S. aquatica, L. und S. palustris, Bchst., die ihre Nester kunstreich in das Röhricht oder an die Weiden heften. Ersterer soll in früherer Zeit vorzugsweise häufig an dem Main gewohnt haben; seit aber die Schiffahrt in Aufschwung gekommen und das Weidengebüsch durch die darüber weggezogenen Seile beständig beunruhigt wird, hat dieser Vogel benachbarte Sümpfe und Gräben, und so besonders auch die Promenaden, die sich neben dem Stadtgraben her um Frankfurt ziehen, zur Wohnung ausersehen. Dort findet man häufig sein Nest im Gebüsche, sogar auf abgestutzten Lindenbäumen zwischen den jungen, emporschießenden Zweigen *). Auch die Rohrdrossel, Salicaria turdoides, M. et W., wurde am Main schon verschiedene Male beobachtet und geschossen; sie, wie auch der Wasserpieper, Anthus aquaticus, Bchst., stellen sich auf ihren Wanderungen im Herbst und Frühlinge am Main ein, letzterer häufig an kiesigen Stellen des Ufers. Im tiefsten Dickicht der Weiden haust auch nicht selten das Blaukehlchen, Lusciola suecica, L., das sein Nest unter Brennesseln und Brombeeren an den Boden baut und im Dunkel des Gebüschs die feuchte Erde nach Würmern und Schnecken absucht. Nicht oft bekommt man es deswegen zu Gesicht. Leichter findet man dagegen die Wohnung der Sumpfmeise, Parus palustris, L., die sich in den morschen Stämmen der Weiden und Schwarzpappeln am Leinpfade befindet.

An einsamen Stellen des Ufers tönt aus den Weiden mitunter das melancholische Lied des Goldammers, Emberitza citrinella, L. „'S is — 's is — 's is — 's is — 's is früh!" ruft er schon bald nach Mitternacht bis in den hellen Mittag hinein. Unten am Boden, meistens zwischen dornigen Brombeerranken steht das einfache Nest mit den weißlichen, dunkel besprengten Eiern. Auch der Rohrsperling, Emberitza schoeniclus, L., einer der fleißigsten Sänger, lebt häufig an den Mainufern.

Krähen und Staare sind, wenn auch nicht eigentliche Bewohner, so doch eifrige Besucher des Mains, theils der Nahrung, theils des Bades wegen; erstere das ganze Jahr hindurch, besonders aber zur Winterszeit, wo sie oft lange Strecken auf den Eisschollen hinabfahren, um einige Nahrung zu suchen; letztere be-

*) Zoolog. Garten, 1864, Nr. 8.

sonders nach beendigtem Brutgeschäft, wo sie dann in Schaaren Tags am offenen Ufer, Abends im Röhricht sich niederlassen. Treten im Sommer kühle Tage ein, dann sieht man auch unzählige Schwalben dicht über dem Wasserspiegel dahinsegeln, wo sie die Mückenschwärme lichten, die über dem wärmeren Wasser sich aufhalten; in raschen Wendungen wissen die sich begegnenden sich auszuweichen und selten hört man ein Paar derselben aneinanderschlagen. Von ihnen ist eine eigentliche Bewohnerin des Ufers die Uferschwalbe, Hirundo riparia, L., die in steilen Lehmwänden am Flusse, in benachbarten Hohlwegen und Steinbrüchen ihre Wohnung gräbt. Bei Flörsheim, Hochheim, Bischofsheim (bei Hanau) findet man zahlreiche Schwärme derselben nistend. Ebenso soll sie früher in Mauerlöchern des Obermainquais gewohnt haben.

Auch Kiebitze, Vanellus cristatus, M. et W., sieht man häufig am Rande des Wassers auf und ab laufen. Kommt man ihnen nahe, dann erhebt sich mit klagendem Geschrei die Schaar in die Luft; sie ziehen den benachbarten Sumpfgegenden zu, im Fluge oft drollige Purzelbäume schlagend. Der graue Kiebitz, Squatarola helvetica, Briss., besucht jährlich, aber nur auf seinem Durchzuge, den Main in Gesellschaft von Regenpfeifern, denen er in seinen Gewohnheiten sehr nahe steht. Am 22. Mai 1864 wurde wieder ein Männchen im Hochzeitskleide geschossen *).

Freie, sandige und kiesige Stellen des Ufers sind die Lieblingsplätze der Regenpfeifer. Der Halsbandregenpfeifer, Charadrius hiaticula, L., sowie der kleine R., Ch. minor, M. et W., werden den ganzen Sommer durch angetroffen und nisten sogar hier, während der Mornell-R., Ch. morinellus, L., und der weißstirnige R., Ch. albifrons, M. et W., nur während des Durchzugs sich zeigen. An denselben Plätzen sieht man auch die ihnen ähnlichen Strandläufer, besonders den punktirten, Tringa ochropus, L., der den ganzen Sommer über in kleinen Gesellschaften am Main lebt; dann den Alpenstrandläufer, Tr. variabilis, Bchst., den krummschnäbeligen, Tr. subarquata, Güldst., den kleinen, Tr. minuta, Leisl. und Tr. Temminckii, Leisl., den grauen, Tr. cinerea°, und den plattschnabeligen Strandläufer, Tr. platyrhyncha°.

*) Zoolog. Garten. Septbr. 1864.

Zu den seltneren der Gäste, die um dieselbe Zeit sich zeigen, gehört auch der Austernfischer, Haematopus ostrealegus, L. *), der 1854, 1857 und 1863 geschossen wurde und sich an Unionen und Neritinen sättigt, sowie der noch seltnere Steinwälzer, Strepsilas interpres, L.

Wo an dem Flusse größere Tümpel sich befinden, die an ihrem Rande mit Sumpfgewächsen besetzt sind, da führt das Wasserhuhn, Fulica atra, L., sein idyllisches Leben. Langsam steuert es über den ruhigen Spiegel dahin, bei jedem Ruderstoße mit dem Kopfe nickend und in dem Dickicht von Igelkolben und hohen Gräsern leise verschwindend, wenn Geräusch ihm naht. Die Muscheln, die es tauchend vom Boden holt und mit Schnabelhieben am hinteren, zugespitzten Ende öffnet, scheinen nach meiner Beobachtung hier vorzugsweise seine Nahrung zu sein; wenigstens gelang es mir einmal, in der Nähe von Niederrad das Thier bei der Arbeit zu überraschen **).

Ein geduldiger Fischer, der den Main regelmäßig besucht, wenn er auch nicht mehr in seiner unmittelbaren Nähe nistet, ist der graue Reiher, Ardea cinerea, L. Halbe Stunden lang steht er unbeweglich an derselben Stelle im Wasser oder geht, vorsichtig die Beine herausziehend, in demselben weiter; nur das kluge Auge ist stets in Bewegung, und bei der geringsten Störung fliegt der scheue Vogel, den man überhaupt nur an ruhigen Uferstellen beobachten kann, auf, den Hals stolz zurückbiegend. Seine Verwandten, der Purpurreiher, A. purpurea, L. (bei Stockstadt), der große und kleine Silberreiher, A. aegretta, Gm. und A. garzetta, L., und der Nachtreiher, A. nycticorax, L. (Juni 1847 bei Offenbach geschossen), kommen nur wenig zum Main, dagegen ist die kleine Rohrdommel, A. minuta, L., in den letzten Jahren hier häufiger geworden, als es früher der Fall war; sie nistet jährlich in den enkheimer Sümpfen, die mit dem Main in Verbindung stehen, und ein Pärchen hatte 1864 sogar versucht, sein Nest in den Weiden am Main bei Offenbach anzulegen; letzteres wurde aber sammt den darin befindlichen zwei Eiern durch ein Schifffeil herabgerissen ***).

*) Zoolog. Garten, 1865, Nr. 4.
**) Ebendas., 1864, Nr. 1.
***) Ebendas., 1864, Nr. 9.

Andere Besucher des Mains auf ihren Wanderungen sind der schwarze Storch, Ciconia nigra, L., der 1824 auch nistend im Unterwalde bei Frankfurt getroffen wurde, der schwarzbraune Ibis, Ibis falcinellus°°, L., der große und kleine Brachvogel, Numenius arquatus, L. und N. phaeopus, L., die gemeine und die rothe Pfuhlschnepfe, Limosa melanura^ und L. rufa°, Behst., der grünfüßige, der Teich-, der rothfüßige und der braune Wasserläufer, Totanus glottis, L., T. stagnalis°, Behst., T. calidris, L. und T. fuscus; der Säbelschnäbler, Recurvirostra avocetta°, L., der graue Sonderling, Calidris arenaria, L., der Kampfhahn, Machetes pugnax, L. und der graue Wassertreter, Phalaropus cinereus°°, Briss.

Auch Enten hat der Main aufzuweisen, zumal zur Winterszeit, wo die größte Zahl dieser Vögel den Norden verläßt, um auf unseren Gewässern zu bleiben, so lange sie offen sind. Am häufigsten die Stockente, Anas boschas, L., die Krickente, A. crecca, L., und die Knäkente, A. querquedula, L., die mitunter im Sommer sogar nistend bei uns gefunden werden. Eine hinter der andern ziehen sie bei ihren Wanderungen durch die Luft daher; in derselben Ordnung schwimmen sie gern in der Mitte des Mains und so erheben sie sich wieder, wenn sie die Nähe des Jägers bemerken, dem sie willkommene Beute sind. Noch viele ihrer Verwandten stellen sich einzeln oder in kleinen Schaaren während des Winters auf dem Main ein: die Pfeifente, A. Penelope, L., die Schnatterente, A. strepera, L., die Spießente, A. acuta°, L., die Trauerente, Oedemia nigra°, L., die Sammtente, Oe. fusca, L., die Eiderente, Somateria mollissima^, L. (die zwei letzten im October 1850 *), die Bergente, Fuligula marila, L., die weißaugige Ente, F. leucophthalma°, Behst., die Tafelente, F. ferina, L., die Kolbenente, F. rufina, Pall., die Haubenente, F. cristata, Ray., die Schellente, F. clangula, L. und die Eisente, Harelda glacialis, L.

Die Ringelgans, Anser bernicla, L., wird ebenfalls einzeln oder in Gesellschaft zu derselben Jahreszeit getroffen; von einem Marktschiffer wurden einmal 7 Stück auf einen Schuß erlegt. In großen Schwärmen zeigt sich noch die Saatgans,

*) Zoolog. Garten, 1865, Nr. 4.

A. segetum, L., während die weißwangige, A. leucopsis, Bchst. und die weißstirnige Gans, A. albifrons, L., selten sind. Auch der Singschwan, Cygnus musicus, Bchst., ist in strengen Wintern auf unseren Flüssen nicht selten. Ebenso halten sich Gänsesäger, Mergus merganser, L., M. serrator, L. und M. albellus, L., sowie Steißfüße, Podiceps cristatus, L., und besonders P. minor, L. nicht selten den Winter über auf dem Main auf und werden dort nicht selten geschossen.

Auch Möven sind zu gewissen Zeiten des Jahres Gäste des Mains. Am zahlreichsten treiben sich die Lachmöve, Larus ridibundus, L., und die dreizehige Möve, Lar. tridactylus, L., auf dem Flusse herum, doch scheinen es meistens junge Vögel zu sein. Zur Zeit längerer Stürme, besonders um die Aequinoctien, beobachtet man die Möven am häufigsten unterhalb Frankfurt. Da sind es auch die größeren, die Sturmmöve, Lar. canus, L., die Silbermöve, Lar. argentatus, Brünn. (junge Vögel), die gelbfüßige, Lar. flavipes°, M. et W., die schwarzköpfige, Lar. melanocephalus°, und die kleine Möve, Lar. minutus°, Pall., die die Wucht der Seestürme fliehend auf Flüssen Zuflucht suchen. Mit gleichmäßigen, unabläßigen Flügelschlägen schweben sie stundenlang lautlos über dem Wasser, nur herabstoßend, wenn ein Gegenstand auf dem Wasser schwimmt, der ihnen zur Nahrung passend scheint. Selten hört man ihr klagendes: „gäa", und seltener noch sieht man sie ermüdet auf dem Wasser schwimmen. An Gestalt und Lebensweise ihnen ähnlich sind die Seeschwalben, die im Sommer vielfach auf dem Main gesehen werden. Die bekannteste bei uns ist die Rheinschwalbe, Sterna hirundo, L., mit rothen Füßen und rothem Schnabel, die in ganzen Zügen bei uns erscheint; dann die graue Seeschwalbe, St. nigra, Briss., die uns ebenfalls öfters besucht. Seltener sind dagegen die kleine, St. minuta, L., die kaspische, St. caspica, Pall., die weißgraue, St. cantiaca, Gm., und die weißflügelige Seeschwalbe, St. leucoptera, Tem.

Noch müssen wir des kleinen Sturmvogels erwähnen, Thalassidroma pelagica°, L., der mehrmals, zuletzt 1863, am Main getroffen wurde, der Raubmöven, Lestris pomarina°, Tem. und Lestris parasitica°, L., der Lumme, Uria Troile, Tem., und des Kormorans, Carbo cormoranus, M. et W.,

der im Winter und Frühlinge sich schon einige Mal auf dem Maine gezeigt hat.

Von Amphibien ist nur der grüne Wasserfrosch, Rana esculenta, L., zu nennen, der die seichten grasigen Ufer, noch mehr aber die Tümpel an der Seite des Flusses bewohnt, der im Ganzen aber am Maine wenig zu finden ist. Amphibien.

An ruhigen Stellen des Ufers, wo hinter Krippen oder Vorsprüngen des Landes der sich vorbeidrängende Strom im Wirbel rückwärts wendet, da ist 2—3 Fuß unter der Oberfläche der Flußbarsch, Perca fluviatilis, nicht selten. Dort steht er lange auf demselben Flecke, seine Umgebung beobachtend, bis er blindlings auf einen Gegenstand losfährt, der sich vor ihm bewegt. Es wird ihm eifrig nachgestellt, da sein Fleisch wohlschmeckend ist, und leicht kann man ihn fangen; seiner Raubsucht wegen kann man ihn sogar mit kleinen Bleifischen an die Angel locken, und Mittags, wenn die Sonne glühend auf das Wasser brennt, kann man ihn auch mit den Händen unter den Rasen fluthender Wasserpflanzen greifen, unter denen er sein Mittagsschläfchen hält. Fische*).

Auch der ihm ähnliche, aber an den verwachsenen Rückenflossen, sowie an dem narbigen Gesicht leicht kenntliche Stachelbarsch**), Kaulbarsch, Acerina cernua, ist häufig im Main, besonders auf sandigen Stellen, und obgleich er nicht einmal die Größe des Flußbarsches erreicht, so ist doch auch sein Fleisch geschätzt.

Eine auffallende Gestalt besitzt der fingerslange Kaulkopf, Cottus gobio, dessen Kopf der breiteste Theil des nach hinten zugespitzten, schuppenlosen Körpers ist. Den Tag über steckt er verborgen, besonders in den Steinwällen, die den Strom eindämmen;

---

*) B. S. Nau, Oekonomische Naturgeschichte der Fische in der Gegend um Mainz. Mainz 1787.
Römer-Büchner, Verzeichniß ꝛc. S. oben.
C. Jäger, Die Fische der Wetterau. In: Naturhistorische Abhandlungen aus dem Gebiete der Wetterau. Hanau 1858.
Die Süßwasserfische von Mittel-Europa. Von C. Th. E. von Siebold. Leipzig 1863. Die Reihenfolge und wissenschaftliche Benennung unserer Fische sind diesem trefflichen Werke entliehen.

**) Die zuerst genannten Namen sind die in Frankfurt und Umgegend gebräuchlichen Volksnamen der betreffenden Fische.

pfeilschnell schießt er davon, wenn der ihn schützende Gegenstand entfernt wird, doch kann man ihn am Tage leicht unter den Steinen greifen. (Ich fing ihn auf diese Weise bei Niederrad in dem Maine.) Die gleiche Tugend, daß das Männchen die Eier bis zum Ausschlüpfen der Brut bewacht, hat mit ihm der Stichling, Gasterosteus aculeatus, der ebenfalls im Main, viel häufiger aber in dessen Seitenbächen lebt. Zu Hunderten findet man ihn todt auf dem Schlamme, wenn etwa der Bach im Sommer austrocknet, wie es z. B. mit dem Metzgerbruche öfters geschieht.

Ein äußerst gefräßiger Raubfisch, der vorzüglich auf dem Flußboden zwischen und unter Steinen haust, ist die Aalraupe, Lota vulgaris, die man im December von Eiern strotzend findet. Sie hat ein salamanderähnliches Aussehen, dabei aber ein geschätztes Fleisch.

Zu unseren werthvollen Fischen gehört der Karpfen, Cyprinus Carpio, der nach v. Siebold höchst wahrscheinlich im Rhein und Main ursprünglich zu Hause gewesen ist, während man sicher weiß, daß er in das nordöstliche Deutschland künstlich verpflanzt wurde. Auch die wenig beschuppte Abänderung, der Spiegelkarpfen, Rex cyprinorum, wird von den Fischern oft auf den hiesigen Markt gebracht. Er soll nach deren Aussage an tieferen Ufer stellen gar nicht selten sein, während Man behauptet, daß er nur bisweilen aus überschwemmten Teichen in den Main gelange.

Wenig beachtet ist die Karauschc, Carassius vulgaris, die auch nicht oft im Main getroffen wird, da sie mehr ein Sumpf fisch ist, während die Schleie, Tinca vulgaris, in größerem Ansehen steht. Sie findet sich vorzüglich in den Uferteichen, deren Wasser nur wenig Zusammenhang mit dem offenen Strome hat. Doch kommt sie auch in dem fließenden Wasser vor, und diese sind gerade die geschätztesten.

Sehr häufig ist die Barbe, Barba fluviatilis, die das ganze Jahr hindurch auf den Markt gebracht wird, die aber besonders im Winter, wo sie massenweise an tieferen Stellen des Flußbettes am Boden oder unter lange an derselben Stelle ankernden Schiffen liegt, mit Reusen und Netzen gefangen wird. Aeußerst gering ist wie bei den meisten Fischen um diese Zeit ihre Lebensthätigkeit, und man kann sie ohne Schaden weit außerhalb des Wassers transportieren.

Ein kleineres, aber auch sehr gewöhnliches Fischchen ist die Greffe, Gründling, Gobio fluviatilis, ein munteres Thierchen, das gern im Sonnenscheine spielt und sich meistens von den Algen, die Holz und Steine überziehen, und von Aas zu nähren scheint. Im Schlamm versteckt findet sich auch der Bitterling, Rhodeus amarus. Er ist der kleinste unserer Karpfen, liebt vorzugsweise das stehende Wasser der Tümpel, wie er auch in Bächen, z. B. im Metzgerbruche nicht selten ist*). Plattbauchig, aber hochrückig ist der Brefem, Brachsen, Abramis brama, der außer Barben und Weißfischen von auswärtigen Fischern am meisten auf den hiesigen Markt gebracht wird. Sein Fleisch wird höher geschätzt als das der Weißfische. Auch der Güster, Blicca Björkna, wird häufig im Main gefangen.

Den Kindern ist der bekannteste Fisch der Schneider, Alburnus lucidus. Den Knaben gelingt es schon, mit einer Stecknadel, an die ein Würmchen oder Brodkrümchen gespießt wird, das an der Oberfläche spielende Thierchen zu haschen, das vorzugsweise an Einflüssen in den Main seine Nahrung sucht. Aber auch mit Netzen wird ihm anderwärts eifrig nachgestellt, da aus seinen Schuppen eine prächtige Perlmutterfarbe (Essence d'Orient) zur Nachahmung der ächten Perlen gewonnen wird. Noch etwas kleiner als der Schneider ist die ihm ähnliche, aber am Grunde der

*) Im Main bei Würzburg habe ich den Bitterling häufig beobachtet. Das Weibchen ist durch eine sehr lange Urogenitalpapille ausgezeichnet, und dieses Organ ist es, welches mich zu einer persönlichen Bemerkung veranlaßt. Im Sommer 1857 brachte mir Hr. Kraus von Stuttgart mehrere dieser Fischchen nach Tübingen und sprach mich um Aufklärung eines Organs an, das am Hinterleib herabhänge. Der eine Zoologe in Stuttgart habe es für einen aus dem Thier herausdringenden Eingeweidewurm erklärt, ein anderer halte es für eine pathologische Bildung; er selbst müsse seine völlige Unwissenheit eingestehen. Ich zergliederte und mikroskopirte fragliches Gebilde vor den Augen des Hrn. Kraus und erklärte dasselbe für eine sehr entwickelte Urogenitalpapille. Der Genannte hat später (Württemb. Jahreshefte, 1858, S. 121) die „Urogenitalpapille" als seine Entdeckung erschallen lassen, bat sich aber, wie Voranstehendes zeigt, dabei mit fremden Federn geschmückt!

Bekanntlich ist besagtes Organ auch von Andern, so von Dybowsky und Rosenhauer bemerkt worden, aber ohne daß auch diese die morphologische Bedeutung erkannt hätten. Daß der fragliche Theil eine Urogenitalpapille sei, ist von mir zuerst nachgewiesen worden. Ldg.

Flossen mit gelbrothen Flecken verzierte Strunse, Alandbleche, Alburnus bipunctatus. Sie hält sich mehr in der Tiefe des Wassers und wird meist nur mit dem Netze daraus hervorgebracht.

Die wohlschmeckende Mulde, Aspius rapax, die sogar ein Gewicht von 10 Pfund erreichen kann, findet sich ebenfalls im Maine, wenn auch nicht in der Anzahl wie im Rheine. Zu den seltneren Fischen des Mains gehört der Aland, Idus melanotus (Cyprinus Jeses, Bloch.), der gewöhnlich dunkel gefärbt ist, aber auch in einer rothen Abart, der Goldorfe, vorkommt, die an Schönheit fast den Goldfisch übertreffen soll. Sie wird hauptsächlich von Dinkelsbühl, wo man sie züchtet, in den Handel gebracht, soll nach Nau jedoch auch schon in dem Main gefangen worden sein.

Die Rothfeder, Scardinius erythrophthalmus, die wie die Schleien im Schlamme ihre Nahrung sucht und deshalb stilles Wasser vorzieht, scheint bei weitem nicht so zahlreich im Maine zu sein, wie das Rothauge, Leuciscus rutilus, das massenweise gefangen und auf den Markt gebracht wird. Auch der Hasel, Dickkopf (am Rhein „Miene"), Squalius cephalus, ist in großer Zahl vorhanden. Er unterscheidet sich durch den dicken Kopf und den größeren, schiefgestellten Mund, dessen Winkel bis unter den hinteren Rand der Nasslöcher reichen, von dem Kilbs, Döbel, Squalius leuciscus (Cyprinus leuciscus und dobula, Bloch.). Das Fleisch beider wird jedoch sehr wenig geachtet. Letzterer ist noch an dem vorstehenden oberen Theile der Schnauze kenntlich; doch ändert er in diesem Punkte derart ab, daß einige Autoren aus den Varietäten neue Arten aufstellten. So giebt Römer-Büchner in seinem Verzeichniß Abbildung von einer solchen Abart (nach v. Siebold), die er Cyprinus simus nennt.

Zu den niedlichsten Fischen gehört unstreitig die Ellritze, Phoxinus laevis, die in allen Flüssen und Bächen Mitteleuropas zu finden ist. Sie liebt sandige Stellen und besitzt trotz ihrer Kleinheit ein wohlschmeckendes Fleisch.

Speciell Weißfisch wird bei uns die Nase, Chondrostoma Nasus, genannt, die in Horden zusammenlebt und einen großen Theil unseres Flusses bevölkert. Der etwas hinter der Spitze des Kopfes stehende Mund kann trotz seiner Breite nicht weit geöffnet werden und besitzt scharfkantige, knorpelige Lippen, die dem Fische

zum Abnagen der Algenfäden und anderer Pflanzen sehr dienlich sind. Die frischgefangene Nase speit die Speise, die sie gerade zwischen den Schlundzähnen hat, aus, weshalb sie in Würzburg den Namen Speier führt.

Der Salm, Trutta Salar, und die Lachsforelle, Trutta Trutta, welche beide Meerfische sind und nur zur Absetzung ihres Laiches in die Flüsse heraufziehen, kommen bei diesen Wanderungen nur selten in den Main. Der Salm wurde früher mehr gefangen als jetzt, und der Grund dieser Abnahme mag vielleicht die jetzt ins Große betriebene Fischerei in Holland und am Niederrhein sein, der auch die Salmfänger an der Lorelei das Abnehmen dieser Fische im Rheine zuschreiben. Häufiger stellt sich noch der Maifisch, Alosa vulgaris, bei uns ein, der ebenfalls zur Laichzeit den Rhein herauf bis in den Main und Neckar kommt, dessen Fleisch aber wenig Werth hat.

Der gierigste Räuber unter den einheimischen Fischen ist der Hecht, Esox lucius, der in Teichen und Flüssen gleich gut fortkommt und auch im Main oft gefangen wird.

Kaum wird man daselbst den Wetterfisch, Cobitis fossilis, finden, der in der Umgegend (Niederrad) wegen des grunzenden Tones, den er beim Anfassen von sich giebt, der Greiner genannt wird. Er lebt in dem schlammigen Boden der Gräben und Bäche, den er besonders bei Witterungsveränderungen aufwühlen soll. Die Steingrundel und die Bartgrundel, C. taenia und C. barbatula, dagegen, die mehr fließendes Wasser lieben, kommen in dem Maine, wie in vielen seiner Zuflüsse vor.

Ein steter Bewohner des Flußschlammes ist der Aal, Anguilla vulgaris, der nur zur Nachtzeit denselben verläßt, um seine Nahrung zu suchen. An der Nachtschnur wird er mit Regenwürmern oft gefangen.

Ein äußerst seltener Gast in dem Maine ist der Stör, Acipenser Sturio, der im Frühlinge das Meer verläßt und gewöhnlich nur kurze Strecken in die Ströme hinaufsteigt, um zu laichen. Nur bei Hochwasser stellt er sich bisweilen bei uns ein (1847? wurde der letzte an der Eisenbahnbrücke gefangen) *). Ebenso ver-

*) Im Main bei Würzburg wurde noch in einem der letzten Sommer meines dortigen Aufenthalts, 1855 oder 1856, ein großer Stör gefangen. Ldg.

hält es sich mit der See-Lamprete, Petromyzon marinus, die im Frühlinge im Maine wie im Neckar manchmal gefangen wird. Da sie äußerst ungeschickt schwimmt und unmöglich in so kurzer Zeit so große Strecken selbstständig zurücklegen kann, so glaubt A. Günther („Die Fische des Neckar"), daß sie an Lachsen und Maifischen festgesogen, mit diesen in die Flüsse gelangt. Sie kommt wenigstens mit diesen zu gleicher Zeit, und außerdem hat man noch nie ihren Laich oder ihre Brut in den Flüssen gefunden. Viel bekannter ist das Fluß-Neunauge, Bricke, Petr. fluviatilis, das den Sommer über in unseren Flüssen und Bächen bleibt, im Herbste aber wieder zum Meere hinabzieht. Das kleine Neunauge, Petr. Planeri, bringt dagegen sein ganzes Leben in den Flüssen zu, und der Umstand, daß es während des Sommers nicht oder nur selten gefangen wird, scheint seine Erklärung darin zu finden, daß das Thier bald nach Ablegung seines Laiches zu Grunde geht. Die Jungen aber sind durch die sicheren Beobachtungen A. Müller's in Berlin* als der bisher für eine selbstständige Art angesehene Querder, Ammocoetes branchialis, erkannt worden. v. Siebold bestätigt diese Beobachtung und giebt in seinem angeführten Werke Abbildungen über die verschiedenen Entwickelungszustände des Querders, der 3—4 Jahre zu seiner Umbildung in das Neunauge braucht.

Insekten. Nachfolgend gebe ich ein Verzeichniß der am oder im Maine lebenden Insekten, das jedoch auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen kann. Thiere, die außer am Main auch sonst überall leben, sind dabei übergangen.

Käfer**):

Elaphrus riparius, F.
E. cupreus, F.
E. uliginosus, F.
Omophron limbatum, F.
Notiophylus aquaticus, L. Bei Seligenstadt mehrere Exemplare im Anspülicht des Mains.

*) Müller's Archiv, 1856.

**) Scriba, Pfarrer, „Die Käfer im Großherzogthum Hessen und seiner nächsten Umgebung." Im 1. Bericht der oberhess. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Gießen 1863 und 1865.

Not. palustris, Dftschm. Im Anſpülicht nicht ſelten.
Nebria livida, L. Ein Exemplar am Ufer. (Senator Dr. von Heyden.)
Demetrias atricapillus, L. Beſonders im Anſpülicht.
Chlaenius vestitus, F.
Ch. Schrankii, St.
Ch. nigricornis, F.
Ch. agrorum, Oliv. Bei Frankfurt am Ufer des Mains nicht ſelten.
Ch. holosericeus. Am Main einzeln (v. Heyden).
Loricera pilicornis, F.
Badister peltatus.
B. humeralis, Bon. Im Anſpülicht häufig.
Panagaeus crux major, F.
Agonum parumpunctatum, F.
A. modestum.
A. marginatum, L.
Anchomenus albipes.
A. impressus, Panz. Bei Frankfurt einzeln (v. Heyden).
A. micans, Nic. Bei Seligenſtadt.
A. marginatus, L.
Stenolophus brunnipes, Sturm. Im Geniſte.
Anisodactylus nemorivagus.
Calathus fulvipes, F.
Broscus Cephalotus, F. Auf der Maininſel bei Sachſenhauſen (v. Heyden). Unterhalb des Schaumainthors nicht ſelten.
Clivina fossor, L. Am Floßholze häufig.
Dyschirius nitidus, Dej. Am Main bei Seligenſtadt nicht ſelten.
D. politus, Dej. Häufiger als voriger.
D. semistriatus, Dej. Bei Seligenſtadt am Main ſelten.
D. gibbus, F.
Bembidium femoratum, St. Häufig an den Mainufern.
B. obsoletum, Dej.
B. punctulatum, Drap.
B. impressum. Am Main einige Mal.
B. biguttatum.
B. litorale.
Trechus discus, F. Bei Frankfurt und Hanau.

Morychus nitens, Panz. Einige Mal am Mainufer bei der Mainkur unter niederen Pflanzen (v. Heyden).

Cryptohypnus pulchellus, L. Ziemlich selten am Mainufer im naſſen Sand (v. Heyden).

Elmis aeneus, Müll.

E. cupreus, Müll.

E. Mülleri, Er. Bei Seligenſtadt einmal in ſehr großer Anzahl am Mainufer geſammelt, als auf der gegenüberliegenden Seite ein Steindamm aufgeführt wurde.

E. pygmaeus, Müll. Einige Stücke bei Seligenſtadt am Ufer.

E. nitens, Er. Daſelbſt wenige Exemplare.

Orectochilus gibbosus, Germ. Bei Seligenſtadt am Main.

O. margipallens, Latr. Bei Rumpenheim am Main.

Ilyobates nigricollis, Payk. Einzeln (v. Heyden).

Chilopora longitarsis. Sehr häufig am Main bei Seligenſtadt.

Myllaena intermedia, Heer. Nicht ſelten.

Micropeplus poreatus, Payk. Bei Seligenſtadt öfters am Main kriechend.

Philonthus fulvipes, F.

Stenus stigmula, Er. Am Main bei Seligenſtadt mehrmals.

Haliplus fluviatilis, Aubé. Bei Frankfurt im Main (v. Heyden).

Anthicus flavipes, Panz. An trockenen Kiesſtellen am Ufer. Selten (v. Heyden).

Hydrobius oblongus.

Donacia fennica, Payk. Ein Exemplar, das einzige in hieſiger Gegend, von Sen. v. Heyden am Untermainthore an der Mauer des früheren ſog. kleinen Mains gefunden.

Crepidodera aurata, Foudras.

Cr. chloris, Foudr. Auf Weiden.

Longitarsus rubiginosus, Foudr. Sonſt überall ſelten; aber einmal unter Weidengebüſch bei Offenbach am Main häufig von Herrn v. Heyden gefunden.

Psylliodes nigricollis, Marsh. Einmal bei Offenbach auf dem Leinpfade (v. Heyden).

Ps. luteola, Müll. Daſelbſt öfter.

Pachnephorus arenarius, F. Auf feuchten Stellen am Obermainthore, beſonders an der Kaiserſley (v. Heyden).

Euplectus ambiguus, Reichb. Bei Seligenstadt in großer Menge im Anspülicht; v. Heyden auch bei Frankfurt.

Scaphisoma assimile, Er. Bei Frankfurt (v. Heyden) und Seligenstadt im Anspülicht.

Syncalypta spinosa, Rossi. Am Ufer bei Seligenstadt (Scriba) und Frankfurt (v. Heyden).

Ebaeus appendiculatus, Er. Bei Flörsheim am Main in großer Menge gesammelt (v. Heyden).

Raupen*):

Smerinthus populi, L. Weiden. Pappeln.
Earias clorana, L. Weiden.
Cossus ligniperda, L. Im Holze der Weiden.
Orgyia antiqua, L. Weiden.
Ocneria dispar, L. Weiden.
Leucoma salicis, L. Weiden.
Harpyia bifida, Hb. Weiden.
H. vinula, L. Weiden.
Notodonta ziczac, L. Weiden.
Pterostoma palpina, L. Weiden.
Clostera anastomosis, L. Weiden.
Cl. curtula, L. Weiden.
Cl. reclusa, L. Weiden.
Arsilonche venosa, Bkh. Schilf.
Acronycta tridens, S. V. Weiden.
Mamestra suasa, S. V. Alisma plantago.
M. pisi, L. Alisma plantago.
Hadena unanimis, Tr. Schilf.
H. ophiogramma, Esp. Schilf.
Leucania impura, H. Schilf.
L. straminea, Tr. Schilf.
L. pallens, L. Schilf.
L. obsoleta, H. Schilf und Gras.
L. album, L. Schilf und Gras.
Taeniocampa gracilis, S. V. Weiden.

*) Notizen des Herrn G. Mühlig.

Plastenis retusa, L. Weiden.
Pl. subtusa, S. V. Weiden.
Cleocercis viminalis, F. Weiden.
Orthosia lota, F. Weiden.
O. macilenta, H. Weiden.
Scoliopterix libatrix, L. Weiden.
Plusia festucae, L. Schilf.
Cabera pusaria, L. Weiden.
C. exanthemata, Scop. Weiden.
Himera pennaria, L. Weiden.
Venilia macularia, L. Weiden.
Amphidalis betularia, L. Weiden.

Microlepidoptera:

Cataclysta lemnata, L. Wasserpflanzen.
Nymphula stratiotata, L. Wasserpflanzen.
N. potamogata, L. Wasserpflanzen.
N. nymphaeata, L. Wasserpflanzen.
Botys purpuralis, L. Wassermünze.
B. pulveralis, L. Wassermünze.
Chila forficellus, Thub. Schilf.
Ch. gigantellus, S. V. Schilf.
Ch. phragmitellus, H. Schilf.
Teras hastiana, L. Weiden.
Hyponomeuta rorellus, H. Weiden.
Orthotaelia sparganella. Sparganium.
Depressaria conterminella, Z. Weiden.
D. ocellana, F. Weiden.
Gracilaria stigmatella, F. Weiden.
Acrolepia pygmaeana, Hw. Bitterfüß.
Laverna epilobiella, S. V. Epilobium.
Elachista cerusella, H. Schilf.
Lithocolletis viminetorum, Stt. Weiden.
L. pastorella, Z. Weiden.
Phyllocnistis suffusella, Z. Weiden.
Ph. saligna, Z. Weiden.

Dipterenlarven entwickeln sich in großer Zahl im Maine, doch ist es nicht leicht, zu bestimmen, welcher Art sie angehören. Am häufigsten findet man die Larven von mehreren Zuckmücken, Chironomus; einige der kleineren rothgefärbten Larven leben an Hölzern und Pflanzen, eine größere, graue, trifft man fast an jedem Steine, den man aus dem Wasser hebt, wo sie von Sand und Steinchen sich einen verdeckten Gang geschaffen hat.

Auch die bach- und teichbewohnenden Libellen lieben die Mainufer als Aufenthalt und setzen in das Wasser der Tümpel auch wohl ihre Eier ab. Zu den eigentlichsten Flußbewohnern gehören aber die Eintagsfliegen, deren Larven in größter Menge auf dem Boden des Mains leben. Man zieht keinen Stein, kein Stückchen Holz, keine Pflanze aus dem Wasser, an denen nicht eine oder mehrere von den schmalen, langgeschwänzten Larven sitzen, die durch Kiemenblättchen an den Seiten des platten Leibes athmen. Im Sommer sieht man die leeren Häute dieser Larven zahllos an den Uferpflanzen hängen. Das Thier war aus dem Wasser gekommen; durch das Trocknen an der Luft war die Haut auf dem Rücken geborsten und die zarte Ephemere kroch daraus hervor an das Tageslicht. — Zu Tausenden fliegt die kleine Eintagsfliege, Ephemera diptera, L., in milder Abendluft an dem Wasser. Sie setzt sich in großer Zahl auf die Kleider der Vorübergehenden, wo sie nochmals ihre Oberhaut abstreift. Im August zeigt sich mitunter das Uferaas, Palingenia horaria, L., in ungeheueren Schwärmen. Auf den Brücken und in den Straßen, die dem Flusse zunächst sind, fliegt es in Wolken um die Gaslaternen und liegen die Leichen desselben haufenweise umher. Die Leute verwechseln das Thier oft mit der Fruchtmotte und glauben, „ein Kornspeicher sei ausgeflogen", während die Schaaren der weißen Geschöpfe doch dem Wasser entstiegen sind. Auch die gemeine Eintagsfliege, Ephemera vulgata, L., ist häufig an dem Maine, wenn sie auch nicht in der Masse sich zeigt wie vorige. Die Uferfliegen, Perla, entwickeln sich im Frühlinge aus dem Wasser, wo man an den Steinen auch die grünen Säckchen von Hydroptila pulchricornis (?) findet. Osmylus maculatus, F. lebt als Larve ebenfalls in dem Maine.

Die Hemipteren sind nur in wenigen Arten am Maine vertreten. An dem feuchten Ufer zwischen Steinen lebt die Ufer-

wanze, Salda litoralis, L. Sie ist fast zwei Linien groß, von schwärzlicher Farbe mit weißgefleckten Flügeldecken und läuft behende umher, hüpft aber fort, wenn man sie fangen will. Nur eine Linie groß ist die grangelbe Schwimmwanze, Sigara minuta, F., die besonders im Anfange des Sommers in Unzahl an seichten Uferstellen und in den Pfützen, die von dem zurücktretenden Wasser übrig bleiben, sich findet. Als gewandte Schwimmerin ist sie fast in steter Bewegung. An schlammigen Uferstellen schleicht der Wasserskorpion, Nepa cinerea, L., umher, und in den Tümpeln am Boden hauft sein Verwandter, der Nadelskorpion, Ranatra linearis, L., der seine Eier in verwesende Weidenblätter steckt. Wo am Ufer das Wasser langsam dahinschleicht und Pflanzen aus demselben hervorstehen, marschiert der hochbeinige Teichläufer, Limnobates stagnorum, L., der den Winter unter Steinen auf dem Trocknen verbringt, und eben da eilt die Ruderwanze, Hydrometra paludum, F., mit weitgespreizten Beinen und auf dem Wasser liegendem Bauche hastig umher.

Crustaceen. In Uferlöchern oder unter Steinen liegt den Tag über der gepanzerte Flußkrebs, Astacus fluviatilis, F., verborgen, die Scheeren zu steter Vertheidigung bereit. Abends marschiert er mit gehobener Waffe umher, nach Nahrung spähend, und mit Anbruch des Tages zieht er sich wieder rückwärts schwimmend in seinen Schlupfwinkel zurück. Wo er sich in größerer Zahl findet, da holt man ihn mit den Händen aus seinem Versteck zur beliebten Speise. — Nimmt man Büschel untergetauchter Pflanzen, besonders das Hornblatt, aus dem Wasser, dann findet man sie allerwärts belebt von einem zolllangen, gekrümmten Krebschen, das hastig den Blättern entflieht und herabfallend schnell das Wasser zu erreichen sucht. Es ist ein Flohkrebs, Gammarus Röselii, Koch., der, in ein Glas mit Wasser gesetzt, durch seine Schwimmkünste große Freude bereitet. Einen von oben flachen Körper besitzt die Wasseraffel, Asellus aquaticus, L., die auf dem schlammigen Boden und auf Wasserpflanzen umherkriecht, aber nicht schwimmt. Sie ist eigentlich nur Sumpfbewohner; aber auch im Main fühlt sie sich wohl, da dessen Wasser langsam fließt und reichlich Schlammstoffe enthält. Am Ufer zwischen Pflanzen und Steinen bemerkt man besonders gegen den Herbst einen kleinen Hüpferling, Cyclops (?), während im Frühlinge in den nur

wenig bewegten Wassern der oft erwähnten Tümpel auch Daphnia magna, Leyd. zu finden ist, die besonders zwischen den Stengeln von Carex träge auf und ab hüpft. Auch Schmarotzerkrebse hat der Main, die den Fischen zur Plage werden. Die durchsichtige Fischlaus, Argulus foliaceus, F., plagt mit ihrem perspectivartig aus- und einschiebbaren Saugrüssel kleinere Fische, besonders den Stichling; die Karpfenlaus, Ergasilus Siboldii, Nm., und die Hörnerlaus, Lernaea cyprinacea, L., wohnen dagegen auf den Karpfenarten und dem Hechte *).

Würmer.

Aus der Familie der Regenwürmer ist Lumbricus riparius, Hoffm. am Rande des Wassers am häufigsten. Selbst auf steinigem Boden gräbt er sich zwischen dem Geschiebe durch an die Oberfläche. Außer ihm findet sich L. agilis, Hoffm. stellenweise in großer Anzahl. Wo eben das Wasser lehmigen Boden verlassen hat und darauf Succinea putris und Limnaea minuta sich in Masse einstellen, da ist der schlammige Grund siebartig von ihm durchlöchert. Seinen Namen, „der behende", führt er mit Recht, denn unter allen Regenwürmern ist er der flinkste, und rückwärts wie vorwärts bewegt er sich gleich schnell. Ein anderer, dünner Wurm, L. multispinus, findet sich in dem Wasser nahe dem Ufer besonders unter faulendem Holze und unter Conferven und Oscillatorien. Wo Bäche in dem Main ihren Schlamm absetzten, da findet man meistens den Bachwurm, Saenuris variegata, Hoffm., in demselben, wenn auch nicht in solchen Klumpen beisammensitzend wie in den Bächen selbst. Der Körper ist in den Schlamm vergraben bis auf das Hinterleibsende, das zur Athembewegung und, wie es scheint, auch zur Beförderung des Nahrungsdurchganges beständig in dem Wasser geschwungen wird. Die ebenso dünne S. neurosoma, Fr. u. L., lebt häufig in dem fetten Schlamme der Pfützen, die am flachen Ufer bei fallendem Wasser sich bilden. Von den weißblütigen Naiden ist Naïs elinguis, Müll.

*) Da die Rotatorien in vorliegender Abhandlung nicht berücksichtigt worden sind, so erlaube ich mir daran zu erinnern, daß ich gerade in den Tümpeln und Lachen des Mains bei Würzburg und im Schlamme des Flusses selber gar manche seltene Gattung und auch neue Arten beobachtet habe. Ich erwähne z. B. das so hübsche und noch wenig gesehene Stephanoceros, ferner Notommata tardigrada, Ascomorpha germanica, Noteus quadricornis. Vgl. das Nähere: Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoolog., 1854. Ldg.

wohl die häufigere, die an Hölzern, aber auch an dem Flußschwämmchen kriechend angetroffen wird. An Zahl steht ihr jedoch kaum die gezüngelte Naide, N. proboscidea, Müll., nach, die auf der Unterseite algenglatter Steine herumkriecht. Chaetogaster vermicularis, Müll. wählt sich dagegen zu seinem Aufenthaltsorte die Mantelhöhle großer Schnecken, besonders von Limnaea auricularia, wo er zuweilen zu Dutzenden bei einem Thier zu finden ist, auf dem er mit großer Behendigkeit und Sicherheit mit Hülfe seiner Borstenkämmchen herumkriecht. Auch die zierliche, sehr kleine Aeolosoma decorum, Ehrbg., die durch Lebensweise und Vermehrungsart den Naiden nahe steht, aber wie die Planarien an dem Kopfe ein äußeres Flimmerepithel trägt, gehört dem Maine an: unmittelbar an seinen Ufern, wo (zumal an Mündungen kleiner schlammiger Zuflüsse) Oscillatorien eine dunkelgrüne Oberhaut auf dem Boden bilden, da lebt sie zwischen diesen, Bruchstücke derselben, Diatomeen und Euglenen verschlingend *).

Von Blutegeln ist der falsche Pferdeegel, Aulacostomum nigrescens, Moq. Tand., in grünlich gelber Färbung an dem Maine zu treffen; den Tag über sitzt er selbst bei großer Hitze unter Steinen des Ufers, deren jeder beim Aufheben eine kleine Pfütze unter sich zeigt; Abends geht er ins Wasser, wahrscheinlich um Schnecken und Würmer zu suchen. Er ist z. B. vor dem Obermainthore nicht selten. Der gemeinste Wurm des Mains ist der bräunliche, manchmal fleischfarbige oder grüne gemeine Egel, Heluo vulgaris, Müll., denn an jedem Steine, den man aus dem Wasser hebt, findet man das 2 Zoll lange Thier in mehreren Exemplaren, am Tage immer in träger Ruhe. Ebenso häufig sind

*) Bei Würzburg habe ich häufig den weit verbreiteten Lumbriculus variegatus, Müll., namentlich gern innerhalb der Algendecke stiller Buchten und Altwässer des Mains, gefunden. Unter allen einheimischen Anneliden hat er die raschesten Bewegungen; einmal aufgeschreckt durchschlängelt er pfeilschnell das Geflecht der Algen.

Aeolosoma hatte ich ebenfalls im Main bei Würzburg beobachtet, doch wahrscheinlich A. quaternarium, Ehrbg. Vergl. meinen Aufsatz: Ueber die Annelidengattung Aeolosoma, im Arch. f. Anat. u. Phys., 1865.

Endlich habe ich, was hier erwähnt sein mag, einen Rundwurm, zum Genus Oncholaimus gehörig, aus dem Main beschrieben, wo er sich häufig an der Unterfläche der Steine vorfand. Arch. f. Anat. u. Phys., 1854, S. 291. Ldg.

seine Cocons, jene braunen Häutchen, die das ganze Jahr hindurch die Steine bekleben und die Keime einer größeren Anzahl von Jungen (bis zu 16) enthalten. Auf dem Flußkrebse schmarotzend findet man zwei Arten des Krebsegels, Branchiobdella Astaci, Od., häufig, die eine unter dem Brustschilde an den Riemen, an welchen sie auch die langgestielten Eier befestigt, die andere auf der Außenseite des Panzers, wo im Herbst auch ihre kurzstieligen Eier zu treffen sind.

An der unteren Seite von Steinen, die am Grunde des Flusses liegen, halten auch die Plattegel ihre Tagesruhe. Sie überschreiten selten die Länge eines Zolls und werden wegen ihres flachen, an den Stein fest angeschmiegten Körpers und wegen ihrer blassen Farben leicht übersehen. Sie tragen ihre Jungen, die sich mit dem hinteren Saugnapf an der Mutter festhalten, in großer Anzahl auf der Bauchseite eine Zeit lang mit herum und setzen während der Ruhe den Körper in schwingende Bewegung, um den Jungen stets frisches Wasser zukommen zu lassen. Von ihnen ist der knorpelige Schneckensauger, Clepsine complanata, L., mit Längsreihen gelblicher und schwarzbrauner Flecken — ich fand ihn bei Sachsenhausen in der Länge von $1\frac{1}{4}$ Zoll (ruhend) mit grünlicher Bauchsohle — am häufigsten. Dunkler ist Cl. marginata gefärbt, bei der besonders der Rand des Körpers durch abwechselnd helle und dunkle Flecken auffällt, die ihm ein unterbrochenes Aussehen geben. Fast farblos ist dagegen Cl. bioculata, Müll., die im Metzgerbruche äußerst gemein ist, aber auch im Main überall an ruhigen Stellen zu treffen ist, wo auch die ihr ähnliche Cl. paludosa, jedoch viel seltener, sich findet. Die hübsche Cl. papillosa, deren gelber Körper schwarze Querstreifen hat, fand ich blos in einem Exemplare unterhalb des Gutleuthofes. Eine Plage für die Fische des Mains ist der Fischegel, Piscicola geometra, L., der, einer Spannerraupe nicht unähnlich, mit seinen großen Saugnäpfen an den Fischen klebt und von deren Körper oft wie ein Stöckchen absteht. Im October fiel mir das massenhafte Vorkommen des Thieres an Steinen auf, wo man es während des Sommers nur selten findet. (Könnte dies vielleicht mit seiner Ueberwinterung zusammenhängen?) Häufig ist es auch in den Fischkasten unseres Marktes an den Karpfen zu sehen, die in der Gegend von Bamberg in Teichen gezogen sind.

An der unteren Seite von Steinen, die an dem Ufer dicht an der Oberfläche des Wassers liegen, wird auch Planaria torva, Müll. in ziemlicher Anzahl angetroffen. Im Mai und Juni kleben an denselben Steinen auch ihre kleinen Cocons, die in Farbe und Gestalt kleinen Samenkörnern des Nepses ähnlich sind *).

Mollusken. Wenden wir uns, die langsamen Schnecken und Muscheln beobachtend, dem Maine zu, dann finden wir zunächst in den Weiden und an den Pflanzen des Ufers außer unseren bekanntesten Landschnecken die uferliebende Baumschnecke, Helix arbustorum, L.; auf dem feuchten, schattigen Boden unter den Weiden die schwarzglänzende Helix lucida, Drap. und die glatte Achatschnecke, Achatina lubrica, Brug. Von Nacktschnecken ist der kleine Limax brunneus, Drap. zu nennen, der nur an Wassern wohnt und den ich vor dem Obermainthore Abends sogar im Wasser an der Unterfläche von solchen Steinen fand, die vom Ufer aus in das Wasser reichen. Da es eine größere Anzahl der kleinen Schnecken war, die aus dem Wasser gezogen wurden, so dürfte es wohl eine Gewohnheit des Thieres sein, bisweilen in das Wasser zu gehen. Sehr häufig sind an den Stellen, die das fallende Wasser eben

---

*) In Tümpeln zur Seite des Mains fand ich meiner Erinnerung nach bei Würzburg auch Planaria (Dendrocoelum) lactea, Müll. Ueber eine saugnapfartige Bildung am Kopfe dieser Planarie siehe meine Tafeln zur vergleichenden Anatomie, Taf. I, fg. 2.

Dann möchte ich aber besonders an dieser Stelle noch an einige Turbellarien erinnern, die ich im Main seiner Zeit beobachtet habe. In Tümpeln auf der sog. Mainiusel, die nach Hochwasser zurückblieben und stark beschilft waren, fand ich einen neuen Strudelwurm, Stenostomum coluber, Ldg., dann die merkwürdige, von Duges entdeckte, aber nach ihm nicht mehr aufgefundene Catenula. Vgl. m. Aufsatz: Zoologisches, im Arch. f. Anat. u. Phys., 1854, S. 284. Endlich habe ich aus dem Fluß selber eine Nemertine beschrieben (Prorhynchus fluviatilis, Ldg.), welche im Schmutz an der Unterfläche der Steine lebt; a. a. O. S. 290.

Da mit den Strudelwürmern die Trematoden manche Verwandtschaft haben, so will ich hier auch zweier interessanter Gattungen gedenken, die mir an und in Thieren des Mains häufig aufstießen. Es ist Diplozoon paradoxum, Nord. an den Kiemen des Brassen; dann Aspidogaster conchicola, Bär., im Herzbeutel der Anodonta anatina. (Hier in Tübingen ist mir weder die eine noch die andere Gattung bis jetzt vorgekommen, obschon ich namentlich auf den Aspidogaster zahlreiche Exemplare von Anodonta cellensis, welche zu den zootomischen Cursen verwendet wurden, besehen habe.) Ldg.

verlassen hat, die Bernsteinschnecken, Succinea putris, L. und S. Pfeifferi, Rossm, deren letztere mehr das schattige Gebüsch liebt. Mit der ersteren gemeinschaftlich, doch nicht an allen Orten, lebt die kleine Schlammschnecke, Limnaea minuta, Drap. Beide gehen auch oft in das Wasser, während dagegen die größeren Schlammschnecken, Limnaea auricularia, Drap. und L. ovata, Dr. stete Bewohner des Wassers sind und meistens, erstere am häufigsten, auf dem schlammigen Boden umherkriechen. Heben wir Steine aus dem Wasser, so finden wir an ihnen verschiedene Schnecken klebend: an schnellfließenden Stellen die schwärzliche Napfschnecke, Ancylus fluviatilis, L., die wie ein Mützchen am Steine sitzt; am häufigsten aber die unreine Sumpfschnecke, Bythinia tentaculata, L. (Paludina impura, Lam.), deren zugespitztes Gehäuse mit einem kreisförmigen Deckel geschlossen wird; kleiner und kürzer gewunden, aber ebenfalls mit einem Deckel versehen ist die Kammschnecke, Valvata piscinalis, Müll., die ihre kammförmigen Kiemen weit vorschieben kann. Zierlich und in der Farbe sehr ändernd, ist die häufigere Flußschwimmschnecke, Neritina fluviatilis, L., deren gelbes Deckelchen halbkreisförmig ist. Sie ist wegen ihrer Zierlichkeit der Liebling der Jugend, die sie aus dem Flußsande, der die Wege der Promenaden bedeckt, herauslieset *). Von Tellerschnecken konnte ich nur den kleinen Planorbis albus, Müll. im Main auffinden. Er sitzt zwischen und auf den dichten Blattquirlen des Hornblattes, Ceratophyllum demersum.

In dem Geniste, das die Hochwasser des Mains an den Ufern absetzen, findet man vorzugsweise die leeren Schalen solcher Landschnecken, die in der Nähe des Mains leben. Daß es mei-

*) Im Mainsande bei Würzburg sind leere Gehäuse allezeit leicht zu haben, aber keineswegs immer das lebende Thier. Im Sommer 1843 fand ich am rechten Mainufer in der Gegend des damaligen Siechhauses fast unter jedem Stein mehrere Thiere. Einige Jahre später, als ich die Entwickelungsgeschichte kennen lernen wollte, da ich vermuthete, es möchten auch die Embryonen von Neritina das von mir an Paludina vivipara nachgewiesene Segel besitzen, suchte ich vergeblich Main aufwärts und abwärts nach lebenden Neritinen, und so blieb es lange Zeit. Im vorigen Herbst habe ich sie zu meiner Freude zahlreich bei Heidingsfeld wieder an Steinen angetroffen. Nach Gustav Schneider (Binnenmollusken der Umgegend von Schweinfurt) ist N. fluviatilis „sehr selten im Main, dagegen häufig in der Saale bei Kissingen". Ldg.

stens Landschnecken sind, findet wohl darin seine Erklärung, daß die auf dem Boden liegenden Schalen mit Luft gefüllt sind, welche dem Wasser den Eintritt wehrt und die Schalen leicht fortführbar macht, während die im Wasser liegenden Gehäuse bei Verwesung des Thieres sich mit Wasser anfüllen und deshalb am Grunde liegen bleiben. In dem Maingenist finden sich nach Notizen des Herrn Heynemann folgende

Landschnecken: (die mit * bezeichneten sind die häufiger vorkommenden.)

Vitrina pellucida.

Hyalina cellaria, nitens, crystallina, nitidosa.

Helix pulchella*, costata*, hispida*, ericetorum*, incarnata, arbustorum, hortensis, nemoralis, pomatia.

Bulimus obscurus, tridens*. (Letztere Art von Prof. Leydig bei Heidingsfeld 1865 in ganz auffallender Menge im Genist beobachtet.)

Cronella lubrica*, acicula*.

Clausilia biplicata.

Pupa frumentum, muscorum*.

Succinea putris, oblonga*.

Carychium minimum*.

Wasserschnecken:

Planorbis carinatus, contortus, vortex.

Bythinia tentaculata.

Reich ist der Main an Muscheln†). Ueberall sehen wir die gekrümmten Furchen, welche die langsamen Thiere bei ihrem Wei-

†) Bekanntlich weichen die jungen Anodonten in Gestalt der Schalen, Anwesenheit des Byssus u. s. w. so sehr von dem Mutterthier ab, daß man sie früher für etwas ganz anderes gehalten hat. Da nun meines Wissens bis jetzt nichts darüber verlautet, wie und wo die Umwandlung geschieht, ja schon Carl Pfeiffer bemerkt, wie auffallend es sei, daß man so selten junge Muscheln findet, so könnte vielleicht Folgendes auf den Weg zur weiteren Beobachtung führen. Bei meinen Studien über die Haut der Süßwasserfische (Zeitschr. f. wissensch. Zool. 1850) bemerkte ich, daß Muschelbrut der Haut von Cyprinoiden fest ansitzt, wie parasitisch. Am häufigsten begegnete mir diese Erscheinung am Spiegelkarpfen. Sollte vielleicht während dieses parasitischen Lebens die Metamorphose geschehen?

Wenn man sieht, daß junge Muscheln parasitisch an Fischen festhaften, so muß man unwillkürlich daran denken, daß sich später dieses Verhältniß geradezu umkehren kann. In der ausgebildeten Muschel trifft man sehr häufig Fischbrut wie parasitisch innerhalb der Kiemenblätter. Bekanntlich

terrücken in den Sand ziehen. Entweder liegt die Muschel dabei auf der schmalen Kante, aus der kurzen Vorderseite den weißen Fuß schiebend, mit dem sie sich im Sande weiter bohrt, oder sie steckt am einen Ende der Furche vergraben, so daß nur der spitze, hintere Theil in das Wasser ragt. Am häufigsten finden wir die Malermuscheln, deren zwei langgestreckte Formen, Unio pictorum, L. und Unio tumidus, Retz., mit den kürzeren, U. batavus, Lam. und U. crassus, Retz., ziemlich gleich viel vorkommen. Dünnschaliger, aber bauchiger und im Ganzen größer sind die Teichmuscheln, Anodonta ponderosa, Pf. und A. anatina, L., deren erstere am meisten vorkommt. Sie finden sich mit den Malermuscheln gemischt, lieben aber mehr den schlammigen Boden stiller Buchten und Tümpel. Von den Malermuscheln werden nur die dicken Schalen als Farbebehälter benutzt, die Teichmuscheln werden dagegen vorzugsweise im Sommer von den Dorfkindern in großer Zahl aus dem Maine geholt; die herausgeschnittenen Thiere werden den Schweinen als Futter vorgeworfen, die leeren Schalen aber vor den Dörfern zu Haufen aufgeschüttet; so zu Fechenheim, Niederrad, Schwanheim u. s. w.

Von den kleineren Kreismuscheln ist die Flußkreismuschel, Cyclas rivicola, Lam., die häufigste *). Auf dem klaren Sande

---

ist es Döllinger (Denkschriften d. Akad. d. Wissensch. zu München, 1818), welcher dies während seines Aufenthaltes in Würzburg zuerst beobachtete. Später hat Küster in Erlangen (Isis, 1843, S. 584) die Entdeckung von neuem gemacht und noch mehrmals wurde von Andern dieses „entdeckt". Ich selbst habe in Würzburg fast jedes Jahr bei den zu zootomischen Cursen verbrauchten Muscheln diesen merkwürdigen Parasitismus gesehen. Ldg.

*) Während meines früheren Aufenthaltes in Würzburg und besonders als ich den Bau und die Entwickelung dieser Gattung studierte (Arch. f. Anat. u. Phys., 1855), traf ich das lebende Thier selten an, am ehesten noch im Frühjahr nach Hochwasser auf der Maininsel. Leere Schalen konnte man häufig im Mainsande auslesen. Um so mehr freute es mich, im Herbst 1864 zu sehen, daß im Schutze der zur Correction des Mains angelegten Steindämme das Thierchen gesellig zusammenlebt. Ich konnte an mehreren solchen Stellen eine beliebige Menge ausheben; alle von einfach horngelber Farbe, während mir früher auch Thiere mit schön grüngefärbter Schale in die Hände gefallen waren. — Ueber die Porenkanäle der Schalen von Cyclas vergl. meine citirte Abhandlung. Die Porenkanäle der Schalen junger Anodonten sind von mir zuerst erkannt worden (Histologie, S. 108); bei Moquin-Tandon (Mollusques d. rance, Taf. XLIV, fgg. 18, 19) sind sie bereits als Punkte gezeichnet. Ldg.

liegt sie gern unter größeren Steinen verborgen, unter denen sie theilweise schon vor, meist aber erst gegen Ende des Winters ihre Brut absetzt. Die Jungen zeichnen sich durch Lebhaftigkeit und große Fertigkeit im Klettern aus, eine Kunst, die man bei unseren Süßwassermuscheln nicht leicht vermuthen sollte, denn selbst an glatten Glaswänden steigen sie empor, indem sie ihren zarten Fuß vorschieben, sich mit ihrem Schleime festkleben und dann ruckweise die Schale nachziehen; mitten auf diesen Wanderungen ruhen sie oft aus, indem sie den Fuß einziehen, die Schale schließen und nur an einem Schleimfaden festhängen; ja wie Wasserschnecken können sie Wanderungen an der Oberfläche des Wassers hin vornehmen. (Den ganzen Winter hindurch lassen sich diese Beobachtungen im Zimmer anstellen, wo sich die Thiere in reinem Wasser lange frisch erhalten.) Die gelbgerandete Kreismuschel, C. cornea, Lam., findet sich seltener im Maine und wie es scheint, nur an den Mündungen der Seitenbäche, die sie dem Maine zuführen. Seit 1850 ist auch C. solida in dem Maine gefunden und zwar zuerst von Herrn Wiegand. Der einzige bis jetzt bekannte Standort ist die Kaisersley, eine halbe Stunde oberhalb Frankfurts. Auch von den winzigen Erbsenmuscheln hat der Main zwei Arten aufzuweisen, Pisidium fontinale, Drap. und P. obtusale, Lam.

Noch ist bei den Muscheln eines Einwanderers zu erwähnen, der erst in neuerer Zeit in dem Maine beobachtet worden ist. Es ist die den Miesmuscheln nahe stehende Dreissena polymorpha. Pall., die aus dem Schwarzen und Caspischen Meere stammen soll, die aber mit ihrem Byssus an Schiffen hängend weite Wanderungen durch Meere und Flüsse gemacht hat. Sie kam zuerst in die Mündungen unserer Ströme und von da allmälig in die Flüsse herauf. Während sie in Rhein und Mosel schon häufig ist — ich selbst sammelte sie in beiden Flüssen; aus letzterem*) schickte mir auch Herr Besselich junge Exemplare zu, die bei Trier am Floßholze gesessen hatten — sind die Angaben über ihr Vorkommen im Main noch vereinzelt und erst neueren Ursprungs, da keiner der älteren Sammler ihrer erwähnt. Die bis jetzt bekannt gewordenen Funde sind folgende:

---

*) Zoolog. Garten, 1864, Nr. 1. Siehe auch Nr. 3 und Nr. 4 desselben Jahrganges.

Vor ungefähr 15 Jahren fand Heynemann die Hälfte einer Schale bei Hanau.

1855 sammelte Mandel eine Anzahl lebender Thiere nahe dem rechten Ufer vor Frankfurt (bei dem Untermainthore).

1860 wurde sie im Mainsande bei der Schwimmanstalt zu Offenbach aufgefunden. (Greim.)

1861 griff sie ein tauchender Knabe in der Kleeblatt'schen Schwimmanstalt, wo sie auf einem Unio befestigt war*).

1862 wurden an demselben Orte unter ähnlichen Umständen 4 Stück herausgeholt.

1863 fand ich selbst die wohlerhaltenen Schalen dreier Thiere auf den Sandplatten der Kaisersley.

Nach diesen mehrfachen Vorkommnissen dürfte die Dreissena polymorpha auch als in dem Main eingebürgert zu betrachten sein**).

Die Bryozoen, die der größten Zahl nach Seethiere sind, haben doch wenigstens einen Vertreter in dem Maine, den Federbuschpolypen, Alcyonella stagnorum, Lam., der dünne häutige Röhren von einem halben Zoll Länge um sich bildet. Da durch Knospen an dem Grunde des Gehäuses sich fortwährend neue Röhrchen ansetzen, so entsteht bald ein verzweigtes Geflechte, das endlich schwammähnliche Polster bildet und immer auf Steinen und Holzstückchen ausgebreitet ist. Ende Mai findet man in manchen Jahren diese Polster schon sehr schön ausgebildet auf der Unterseite des Floßholzes, das längere Zeit im Maine lag***).

---

*) Protokolle des Vereins für naturwissenschaftl. Unterhaltung zu Frankfurt. Aug. 1861, Juni 1862, Aug., Sept. 1863.

**) Es verdient beigefügt zu werden, daß diese Muschel schon weiter vom Main herauf bis in die Mitte Deutschlands sich verbreitet hat. Im „Fünften Bericht der naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg, 1861", steht die interessante Notiz, daß Dr. Funk eine lebende Dreissena polymorpha (Tichogonia Chemnitzii, Rossm.) auf einer Anodonte bei Bamberg (Regnitz bei Bug) gefunden habe. Ldg.

***) Ich traf die Alcyonella stagnorum, Lam. im Main bei Würzburg besonders massig entwickelt an dem freien Ende der in den Fluß geführten queren Steindämme, also da wo das Wasser am lebhaftesten strömt. Eine zweite Gattung, die gallertartig aussehende Cristatella mucedo, Cuv., deren Wintereier so merkwürdige Schalen haben, beobachtete ich,

Auch das Flußschwämmchen, Spongilla fluviatilis, Blainv., dessen Natur (ob Thier oder Pflanze) lange Zeit in Frage stand, findet sich an vielen Orten im Main, im offenen Wasser sowohl wie in den Tümpeln an seiner Seite. Es bildet auf Steinen Ueberzüge, die öfters bei einer Ausdehnung von $^1/_2$ Quadratfuß einen Zoll hoch werden und aus welchen fingerlange, zapfenförmige Auswüchse frei in das Wasser hinausstehen. Auffallend ist die zinnobergrüne Farbe, wodurch sich das Main-Flußschwämmchen von dem der Teiche, das meistens gelblichgrün ist, unterscheidet. An ihm ausschließlich lebt (auch in dem Main) eine Neuropteren-larve mit merkwürdigem zweiröhrigem Saugapparate, deren Imago nicht bekannt ist, von der aber Ed. Grube*) vermuthet, daß sie der Gattung Sisyra angehöre.

---

aber selten, in einem pflanzenreichen kleinen Altwasser des Mains. Dieser Federbuschpolyp scheint überhaupt in Süddeutschland nicht besonders häufig zu sein; ich habe ihn wenigstens bisher nur noch an einem zweiten Punkt in Franken gefunden, in einem See bei Rothenburg an der Tauber. (Hier bei Tübingen ist er mir noch niemals zu Gesicht gekommen; Plumatella repens, Gm. ist in hiesiger Gegend in stehenden Wassern der Repräsentant der Bryozoen.)

Aus der Gruppe der eigentlichen Polypen ist von mir Hydra viridis in einem Tümpel der Maininsel (Mai 1853) in einer Menge beobachtet worden, wie ich sie bisher niemals mehr sah. Alles, was im Wasser lag, namentlich modernde Holzstücke, war buchstäblich davon überzogen. H. grisea und H. aurantiaca konnte ich mir aus dem Stadtgraben verschaffen. Ldg.

*) Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte, 1843.

Alphabetisches Verzeichniß der in und an dem Maine lebenden Pflanzen und Thiere.

Thiere.

Mammalia:

Castor fiber, L.
Hypudaeus amphibius, L.
Lutra vulgaris, Erxl.
Sorex fodiens, Pall.

Aves:

Alcedo ispida, L.
Anas acuta, L.
» boschas, L.
» crecca, L.
» Penelope, L.
» querquedula, L.
» strepera, L.
Anser albifrons, L.
» bernicla, L.
» leucopsis, Bchst.
» segetum, L.
Anthus aquaticus, Bchst.
Ardea aegretta, Gm.
» cinerea, L.
» garzetta, L.
» minuta, L.
» nycticorax, L.
» purpurea, L.
Calidris arenaria, L.
Carbo cormoranus, M. et W.
Charadrius albifrons, M. et W.
» hiaticula, L.
» minor, M. et W.
» morinellus, L.
Ciconia nigra, L.
Cygnus musicus, Bchst.
Emberitza citrinella, L.
» schoeniclus, L.
Fulica atra, L.
Fuligula clangula, L.
» cristata, Ray.
» ferina, L.
» leucophthalma, Bchst.
» marila, L.
» rufina, Pall.
Harelda glacialis, L.
Hirundo riparia, L.
Ibis falcinellus, L.
Larus argentatus, Brünn.
» canus, L.
» flavipes, M. et W.
» melanocephalus.
» minutus, Pall.
» tridactylus, L.
» ridibundus, L.
Lestris parasitica, L.
» pomarina, Tem.
Limosa melanura, Briss.
» rufa, Bchst.
Lusciola suecica, L.
Machetes pugnax, L.
Mergus albellus, L.
» merganser, L.
» serrator, L.
Milvus fusco-ater, M. et W.
» regalis, Briss.
Motacilla alba, L.
» flava, L.

Numenius arquatus, L.
» phaeopus, L.
Oedemia fusca, L.
» nigra, L.
Pandion haliaëtos, L.
Parus palustris, L.
Phalaropus cinereus, Briss.
Podiceps cristatus, L.
» minor, L.
Recurvirostra avocetta, L.
Salicaria aquatica, L.
» arundinacea, Bchst.
» palustris, Bchst.
» turdoides, M. et W.
Somateria mollissima, L.
Squatarola helvetica, Briss.
Sterna cantiaca, Gm.
» caspica, Pall.
» hirundo, L.
» leucoptera, Tem.
» minuta, L.
» nigra, Briss.
Strepsilas interpres, L.
Thalassidroma pelagica, L.
Totanus calidris, Bchst.
» fuscus, Briss.
» glottis, L.
» stagnalis, Bchst.
Tringa cinerea, Brün.
» minuta, Leisl.
» ochropus, L.
» platyrhyncha.
» subarquata, Güldst.
» Temminckii, Leisl.
» variabilis, Bchst.
Troglodytes parvulus, Koch.
Uria Troile, Tem.
Vanellus cristatus, M. et W.

Amphibia:

Rana esculenta, L.

Pisces:

(die Benennungen nach v. Siebold.)

Abramis brama.
Acerina cernua.
Acipenser Sturio.
Alburnus bipunctatus.
» lucidus.
Alosa vulgaris.
Anguilla vulgaris.
Aspius rapax.
Barba fluviatilis.
Blicca Björkna.
Carassius vulgaris.
Chondrostoma Nasus.
Cobitis barbatula.
» fossilis.
» taenia.
Cottus gobio.
Cyprinus Carpio.
Esox lucius.
Gasterosteus aculeatus.
Gobio fluviatilis.
Leuciscus rutilus.
Lota vulgaris.
Perca fluviatilis.
Petromyzon fluviatilis.
» marinus.
» Planeri.
Phoxinus laevis.
Rhodeus amarus.
Scardinius erythrophthalmus.
Squalius cephalus.
» leuciscus.
Tinca vulgaris.
Trutta Salar.
» Trutta.

Insecta:

Agonum marginatum, L.
» modestum, St.
» parumpunctatum, F.
Anchomenus albipes, F.
» impressus, Panz.
» marginatus, L.
» micans, Nic.
Anisodactylus nemorivagus, Deft.
Anthicus flavipes, Panz.
Badister humeralis, Bon.
» peltatus, Panz.
Bembidium biguttatum, F.
» femoratum, St.
» impressum, Panz.
» litorale, Oliv.
» obsoletum, Dej.
» punctulatum, Drap.
Calathus fulvipes, F.
Chilopora longitarsis, Er.
Chlaenius agrorum, Oliv.
» holosericeus, F.
» nigricornis, F.
» Schrankii, St.
» vestitus, F.
Clivina fossor, L.
Crepidodera aurata, Foudras.
» chloris, Foudr.
Cryptohypnus pulchellus, L.
Demetrias atricapillus, L.
Donacia fennica, Payk.
Dyschirius gibbus, F.
» nitidus, Dej.
» politus, Dej.
» semistriatus, Dej.
Ebaeus appendiculatus, Er.
Elaphrus cupreus, F.
» riparius, F.
Elaphrus uliginosus, F.
Elmis aeneus, Müll.
» cupreus, Müll.
» Mülleri, Er.
» nitens, Er.
» pygmaeus, Müll.
Euplectus ambiguus, Reichb.
Haliplus fluviatilis, Aubé.
Hydrobius oblongus, Hrbst.
Ilyobates nigricollis, Payk.
Longitarsus rubiginosus, Foudr.
Loricera pilicornis, F.
Micropeplus poreatus, Payk.
Morychus nitens, Panz.
Myllaena intermedia, Heer.
Nebria livida, L.
Notiophylus aquaticus, L.
» palustris, Dftschm.
Omophron limbatum, F.
Orectochilus gibbosus, Germ.
» margipallens, Latr.
Pachnephorus arenarius, F.
Panagaeus crux major, F.
Philonthus fulvipes, F.
Proscus Cephalotus, F.
Psylliodes luteola, Müll.
» nigricollis, Marsh.
Scaphisoma assimile, Er.
Stenolophus brunnipes, Sturm.
Stenus stigmula, Er.
Syncalypta spinosa, Rossi.
Trechus discus, F.

Acrolepia pygmaeana, Hw.
Acronycta tridens, S. V.
Amphidalis betularia, L.
Arsilonche venosa, Bkh.
Botys pulveralis, L.

Botys purpuralis, L.
Cabera exanthemata, Scop.
» pusaria, L.
Cataclysta lemnata, L.
Chila forficellus, Thub.
» gigantellus, S. V.
» phragmitellus, H.
Cleocercis viminalis, F.
Clostera anastomosis, L.
» curtula, L.
» reclusa, L.
Cossus ligniperda, L.
Depressaria conterminella, Z.
» ocellana, F.
Earias clorana, L.
Elachista cerusella, H.
Gracilaria stigmatella, F.
Hadena unanimis, Tr.
» ophiogramma, Esp.
Harpyia bifida, Hb.
» vinula, L.
Himera pennaria, L.
Hyponomeuta rorellus, H.
Laverna epilobiella, S. V.
Leucania alba, L.
» impura, H.
» obsoleta, H.
» pallens, L.
» straminea, Tr.
Leucoma salicis, L.
Lithocolletis viminetorum, Stt.
Mamestra pisi, L.
» suasa, S. V.
Notodonta ziczac, L.
Nymphula nymphaeata, L.
» potamogata, L.
» stratiotata, L.
Ocneria dispar, L.
Orgyia antiqua, L.
Orthosia lota, F.
» macilenta, H.
Orthotaelia sparganella.
Phyllocnistis saligna, Z.
» suffusella, Z.
Plastenis retusa, L.
» subtusa, S. V.
Plusia festucae, L.
Pterostoma palpina, L.
Scoliopterix libatrix, L.
Smerinthus populi, L.
Taeniocampa gracilis, S. V.
Teras hastiana, L.
Venilia macularia, L.

Chironomus, mehrere Arten.

Ephemera diptera, L.
» vulgata, L.
Hydroptila pulchricornis.
Osmylus maculatus, F.
Palingenia horaria, L.
Perla ?
Sisyra ?

Hydrometra paludum, F.
Limnobates stagnorum, L.
Nepa cinerea, L.
Ranatra linearis, L.
Salda litoralis, L.
Sigara minuta, F.

Crustacea:

Argulus foliaceus, F.
Asellus aquaticus, L.
Astacus fluviatilis, F.
Cyclops ?

Daphnia magna, Leydig.
Ergasilus Sieboldii, Nm.
Gammarus Roeselii, Koch.
Lernaea cyprinacea, L.

Vermes:

Aeolosoma decorum, Ehrbg.
» quaternarium, Ehrbg.
Aulacostomum nigrescens, Moq. Tand.
Branchiobdella Astaci, Od.
Chaetogaster vermicularis, Müll.
Clepsine bioculata, Müll.
» complanata, L.
» marginata, Müll.
» paludosa, Gr.
» papillosa.
Heluo vulgaris, Müll.
Lumbriculus variegatus, Müll.
Lumbricus agilis, Hoffm.
» multispinus, Gr.
» riparius, Hoffm.
Nais elinguis, Müll.
» proboscidea, Müll.
Oncholaimus rivularis, Leyd.
Piscicola geometra, L.
Saenuris neurosoma, Fr. et L.
» variegata, Hoffm.

Catenula lemnae, Dug.
Planaria lactea, Müll.
» torva, Müll.
Prorhynchus fluviatilis, Leyd.
Stenostomum coluber, Leyd.

Aspidogaster conchicola, Bär.
Diplozoon paradoxum, Nordm.

Mollusca:

Achatina acicula, Müll.
» lubrica, Brug.
Ancylus fluviatilis, L.
Bulimus obscurus, Müll.
» tridens, Müll.
Bythinia tentaculata, L.
Clausilia biplicata, Pf.
Helix arbustorum, L.
» costata, Müll.
» ericetorum, Müll.
» hispida, M.
» hortensis, M.
» incarnata, M.
» lucida, Drap.
» nemoralis, L.
» pomatia, L.
» pulchella, M.
Hyalina cellaria, M.
» crystallina, M.
» nitens, M.
» nitidosa, Fer.
Limax brunneus, Drap.
Limnaea auricularia, Dr.
» minuta, Dr.
» ovata, Dr.
Neritina fluviatilis, L.
Planorbis albus, Müll.
Pupa frumentum, L.
» muscorum, L.
Succinea oblonga, Dr.
» Pfeifferi, Rossm.
» putris, L.
Valvata piscinalis, Müll.
Vitrina pellucida, Drap.

Anodonta anatina, L.
» ponderosa, Pf.

Cyclas cornea, Lam.
» rivicola, Lam.
» solida.
Dreissena polymorpha, Pall.
Pisidium fontinale, Drap.
» obtusale, Lam.
Unio batavus, Lam.
» crassus, Retz.
» pictorum, L.
» tumidus, Retz.

Acalepha:

Hydra viridis, L.

Bryozoa:

Alcyonella stagnorum, Lam.
Cristatella mucedo, Cuv.

Protozoa:

Spongilla fluviatilis, Blainv.

Pflanzen.

Achillea ptarmica, L.
Alisma plantago, L.
Arctium majus, Schk.
Armeria vulgaris, W.
Aster leucanthemus, Desfont.
» Novi-Belgii, D.
» parviflorus, Nees.
Barbarea vulgaris, R. Br.
Bidens cernua, L.
» tripartita, L.
Butomus umbellatus, L.
Carduus crispus, L.
Carex acuta, L.
» paludosa, Good.
» riparia, Good.
Ceratophyllum demersum, L.
Chaerophyllum bulbosum, L.
Chenopodium glaucum, L.
Cochlearia Armoracia, L.
Convolvulus sepium, L.
Cucubalus bacciferus, L.
Cuscuta europaea, L.
Cyperus flavescens, L.
» fuscus, L.
Diplotaxis muralis, DC.
» tenuifolia, DC.
Epilobium hirsutum, L.
» roseum, Schreb.
Erucastrum Pollichii, Schimp. et Spen.
Erysimum Alliaria, L.
» hieracifolium, L.
Eupatorium cannabinum, L.
Euphorbia Esula, L.
Festuca arundinacea, Schreb.
Galium Aparine, L.
» cruciatum, L.
» uliginosum, L.
Geranium paludosum.
Glyceria spectabilis, M. et K.
Gnaphalium uliginosum, L.
Hildebrandia rosea.
Humulus Lupulus, L.
Inula britannica, L.

Juncus acutiflorus, Ehrh.
» bottnicus, W.
» bufonius, L.
» bulbosus, L.
» lamprocarpus, Ehrh.
Lamium maculatum, L.
Leersia oryzoides, Sw.
Limosella aquatica, L.
Lycopus europaeus, L.
Lychnis diurna, Sibth.
Lysimachia vulgaris, L.
Lythrum salicaria, L.
Mentha aquatica, L.
» gentilis, L.
» nepetoides, Lej.
» sylvestris, L.
Muscari botryoides, Mill.
» racemosum, Mill.
Myosotis palustris, L.
Myriophyllum spicatum, L.
» verticillatum, L.
Nasturtium amphibium, R. Br.
» officinale, R. Br.
» sylvestre, R. Br.
Oenothera biennis, L.
Ornithogalum umbellatum, L.
Panicum Crus galli, L.
Peplis Portula, L.
Phalaris arundinacea, L.
Phragmites communis, Trin.
Polygonum amphibium, L.
» lapathifolium, L.
» persicaria, L.
Potamogeton lucens var. longifolius, Fresen.
Potamogeton natans, L.
» pectinatus, L.
Potamogeton perfoliatus, L.
Potentilla anserina, L.
» reptans, L.
» supina, L.
Pulicaria vulgaris, Gaertn.
Ranunculus aquatilis, L.
» divaricatus, Schrk.
» peucedanifolius, All.
» sceleratus, L.
Reseda lutea, L.
» luteola, L.
Rubus caesius, L.
Rumex glomeratus, Schreb.
» hydrolapathum, Huds.
» maritimus, L.
» obtusifolius, L.
» palustris, Sm.
Salix alba, L.
» fragilis, L.
» hippophaëfolia, Thuill.
» purpurea, L.
» rubra, Huds.
» triandra, L.
» viminalis, L.
Sagittaria sagittaefolia, L.
Saponaria officinalis, L.
Scirpus acicularis, L.
» lacustris, L.
» maritimus, L.
» palustris, L.
Scutellaria galericulata, L.
Scrophularia aquatica, L.
Senebiera Coronopus, Poir.
Senecio saracenicus, L.
Sinapis nigra, L.
Sisymbrium strictissimum, L.
Solanum Dulcamara, L.

Sparganium ramosum, L.
Spiraea Ulmaria, L.
Stachys palustris, L.
Symphitum officinale, L.
Tanacetum vulgare, L.
Thalictrum flavum, L.
Trifolium fragiferum, L.
Trifolium hybridum, L.
» repens, L.
Tussilago Petasites, L.
Veronica Anagallis, L.
» Beccabunga, L.
Vicia Cracca, L.

Druck von F. A. Brockhaus in Leipzig.